



# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

## FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

## ÚSTAV INFORMATIKY

INSTITUTE OF INFORMATICS

# POSOUZENÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU A NÁVRH ZMĚN

INFORMATION SYSTEM ASSESSMENT AND PROPOSAL FOR ICT  
MODIFICATION

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

## AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Dominik Čička

## VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Aleš Klusák, Ph.D.

BRNO 2017

## Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav informatiky  
Student: **Dominik Čička**  
Studijní program: Systémové inženýrství a informatika  
Studijní obor: Manažerská informatika  
Vedoucí práce: **Ing. Aleš Klusák, Ph.D.**  
Akademický rok: 2016/17

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává bakalářskou práci s názvem:

### Posouzení informačního systému a návrh změn

#### Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod  
Vymezení problému a cíle práce  
Teoretická východiska práce  
Analýza problému a současné situace  
Vlastní návrhy řešení, přínos návrhů řešení  
Závěr  
Seznam použité literatury  
Přílohy

#### Cíle, kterých má být dosaženo:

Analyzovat stávající stav informačního systému vybrané organizace a jeho efektivnosti, posoudit tento stav a navrhnout změny, směřující ke zlepšení stávajícího stavu a eliminaci nalezených rizik.

#### Základní literární prameny:

KOCH, M. a V. ONDRÁK. Informační systémy a technologie. Brno: Akademické nakladatelství CERM®, s.r.o. Brno, 2008. ISBN 978-80-214-3732-6.

MOLNÁR, Z. Efektivnost informačních systémů. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-247-0087-5.

ŘEPA, V. Analýza a návrh informačních systémů. Praha: EKOPRESS, s.r.o., 1999. ISBN 80-86119-13-0.

SODOMKA, P. a H. KLČOVÁ. Informační systémy v podnikové praxi. Brno: Computer Press, 2010. ISBN 978-80-251-2878-7.

TVRDÍKOVÁ, M. Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách. Praha: Grada, 2000. ISBN 80-7169-703-6.

VODÁČEK, L. a A. ROSICKÝ. Informační management. Pojetí, poslání a aplikace. Praha: Management Press, 1997. ISBN 80-85943-35-2.

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2016/17.

V Brně, dne 28. 2. 2017



B. Půža

doc. RNDr. Bedřich Půža, CSc.  
ředitel

Stanislav Škapa

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.  
děkan

## **Abstrakt**

Táto bakalárska práca sa zaoberá analýzou prostredia firmy NDŽ s.r.o. Pojednáva o posúdení a návrhoch zmien informačného systému. Prvá časť obsahuje teoretické východiská k danej problematike a analýzam, ktoré boli uskutočnené v prostredí firmy. Na základe analýz práca zahŕňa vlastne návrhy na riešenia pre zefektívnenie informačného systému a celkové zhrnutie.

## **Abstract**

This bachelors thesis deal with analysis of environment of company NDŽ s.r.o. It is discussing about review of information system and suggestion of solutions. First part contains theoretical basis of this thesis and analyzes, which I realized in company. In pursuance of analyzes this thesis contains own suggestions of solution for increase effectiveness of information system and overall summary.

## **Kľúčové slova**

informačný systém, dáta, prostredie firmy, softvér, hardvér, CRM, HOS8, SWOT analýza

## **Key words**

information system, data, the enviroment of company, software, hardware, CRM, HOS8, SWOT analysis

### **Bibliografická citácia**

ČIČKA, D. *Posouzení informačního systému a návrh změn*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2017. 70 s. Vedoucí bakalářské práce Ing. Aleš Klusák, Ph.D.

## **Čestné prehlásenie**

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracoval jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušil autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 31. května 2017

.....

Dominik Čička

## **Pod'akovanie**

Chcel by som sa pod'akovať môjmu vedúcemu práce, pánovi Ing. Alešovi Klusákovi, Ph.D. za odborné rady a cenné informácie, ktoré mi pomohli k vypracovaniu tejto bakalárskej práce. Ďalej by som rád pod'akoval pánovi Ing. Jířimu Novákovi za poskytnutú oponentúru.

# OBSAH

ÚVOD .....	11
VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE .....	12
1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE .....	13
1.1 Informácia .....	13
1.2 Dáta .....	14
1.3 Znalosti.....	14
1.4 Systém.....	14
1.5 Informačný systém .....	15
1.5.1 Štruktúra informačného systému .....	15
1.5.2 Životný cyklus informačného systému .....	18
1.5.3 ERP (Enterprise Resource Planning) .....	20
1.5.4 SCM (Supply Chain Management).....	20
1.5.5 CRM (Customer Relationship Management) .....	21
1.6 HOS8.....	21
1.7 Analýza 5F (Porterov model).....	23
1.8 SWOT analýza .....	24
2 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE .....	26
2.1 Základné informácie o firme .....	26
2.2 Organizačná štruktúra .....	28
2.3 SWOT analýza firmy .....	29
2.4 Porterov model .....	30
2.5 Informačný systém .....	33
2.5.1 AZ.PRO .....	34
2.5.2 Ekonomický softvér SOFTIP .....	36



2.5.3	SWOT analýza IS .....	39
2.5.4	Analýza HOS8 .....	40
2.6	Zhodnotenie analytickej časti.....	43
3	VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ, PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ.....	44
3.1	Varianty možného riešenia.....	44
3.1.1	Rozvoj (vylepšenie) súčasného riešenia .....	45
3.1.2	Vytvorenie nového vlastného riešenia .....	45
3.1.3	Outsourcing IT .....	46
3.1.4	Zakúpenie hotového informačného systému .....	46
3.2	Požiadavky firmy na nový informačný systém .....	47
3.3	Hodnotenie variant jednotlivých riešení .....	49
3.4	Vybrané informačné systémy.....	51
3.4.1	KARAT.....	51
3.4.2	HELIOS Orange .....	54
3.4.3	QI .....	56
3.5	Výber konkrétneho informačného systému .....	59
3.5.1	Hodnotenie podľa kritérií .....	60
3.6	Ekonomické zhodnotenie .....	61
3.6.1	Náklady .....	62
3.6.2	Prínosy a riziká .....	63
	ZÁVĚR .....	65
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	67
	SEZNAM TABULEK .....	69
	SEZNAM OBRAZKŮ.....	70

# ÚVOD

Informačné technológie sa postupnými krokmi, dňom čo dňom stávajú súčasťou života každého človeka pri úplne bežných základných činnostiach. Ich používanie je považované za prirodzené a fungovanie bez týchto „vylepšení“ je len ťažko predstaviteľné. Túto zmenu a vývoj môžeme vidieť aj v spoločnostiach, ktoré aplikujú nové informačné systémy, vylepšujú a upravujú tie pôvodné. Všetko má však aj svoju negatívnu stránku, takže aplikovanie informačného systému môže spôsobiť pomerne veľké problémy, preto musíme pri voľbe nového systému a jeho častí rozumieť problematike. Samozrejmosťou je detailné a rozumné vypracovanie návrhu.

Táto práca sa venuje informačnému systému v spoločnosti NDŽ. V úvodnej časti sú popísané teoretické východiská, ktoré je dôležité vysvetliť a poznať pre komplexné pochopenie práce. Druhá časť pozostáva z popisu spomínanej spoločnosti a analýzy jej komplexného súčasného stavu, vrátane informačného systému. Súčasný stav zobrazuje hlavne metóda HOS 8 a SWOT analýza a v neposlednej rade Porterova analýza. Tretia, teda posledná časť dedukuje a je spracovaná na základe spomínaných analýz. Úlohou tejto časti je návrh kompletne nového riešenia informačného systému, ktorý odstráni všetky nedostatky pôvodného a zároveň splní požiadavky užívateľa.

## **VYMEZENÍ PROBLÉMU A CÍLE PRÁCE**

Cieľom mojej bakalárskej práce je analýza súčasného informačného systému vo firme NDŽ s.r.o. Mojou úlohou je odhaliť možné problémové časti informačného systému a navrhnúť adekvátne riešenie. Zmeny by mali viesť k zlepšeniu efektívnosti riadenia a využívania informačného systému. Samozrejme pri maximálnom využití aktuálneho hardvérového a softvérového vybavenia spoločnosti.

# 1 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V tejto časti sa zameriam na objasnenie základných pojmov, ako sú informácia, dáta, znalosti, systém a informačný systém. Rozoberiem štruktúru informačného systému z rôznych pohľadov. Objasním skratku CRM, ako základný model. Taktiež SCM a CRM koncepciu. Následne predstavím typy dátových modelov a stručne DFD diagram. V poslednej časti sú uvedené informácie o metódach analýz.

## 1.1 Informácia

Informáciou rozumieme dáta, ktorým ich užívateľ dáva určitý význam. Sú to dáta, ktoré spĺňajú informačnú potrebu príjemcu. Nositeľom môžu byť číselné dáta, text, zvuk alebo obraz. Na rozdiel od dát, informáciu nie je možné uskladňovať. Napriek tomu, informácia ako zdroj poznania, je zdrojom obnoviteľným a nevyčerpatelným. Hoci informácia nemá hmotný charakter, je vždy spojená s fyzickým pochodom, ktorý ju nesie (5).

Na všetky informácie môžeme aplikovať tri úrovne pohľadu v určitom usporiadaní, v interpretácií a užití znakov:

- **Úroveň syntaxe**, ktorá sa zaoberá vnútornou štruktúrou správy. Analyzuje usporiadanie vzťahov medzi znakmi. Súčasne predpokladá rozbor informácie, nezávisle na jej väzbe k objektu, ktorý symbolizuje. Teda neprihliadajúc na význam informácie pre príjemcu. Napríklad pravidlá pre zápis správy v určitom jazyku.
- **Úroveň sémantiky** skúmajúcej vzťah znakov k objektu, procesu alebo javu, ktorý tento znak symbolizuje. Znova nezávisle na príjemcovi, napríklad pochopenie napísaného textu.
- **Úroveň pragmatiky** rozoberajúca vzťah informácie k príjemcovi, jej využitie. Je to najdôležitejšia a súčasne najťažšie formalizovateľná úroveň. Napríklad praktický význam správy pre príjemcu (6).

## 1.2 Dáta

Medzi dátami a informáciou je veľmi malý, no paradoxne podstatný rozdiel. V praxi je k dátam prirodzene pridelovaný význam správ, či význam teda zmysel informácie. Je však nevyhnutné spomenúť, kedy sa dáta stávajú možnými informáciami. V momente až keď subjekt, využíva dáta k rozhodovaniu, menia sa pre neho na informácie. Pretože spočiatku bezvýznamným dátam prideluje určitý význam a zmysel. Ľudia sú pravidelne terčom pôsobenia správ, niektoré zdieľajú a porozumejú im. V tejto situácii ide o dáta. Dáta môže človek uložiť, pre neskoršie spracovanie alebo transformovať ich do odlišnej podoby. Sú vyjadrené fyzickým nosičom. Dáta, ako predmet, vlastnia vypovedajúcu schopnosť (1).

## 1.3 Znalosti

Na zužitkovanie informácií a dát ako takých, sú nevyhnutné ďalšie informácie a práve tie sú definované ako znalosti. Znalosti sú použiteľné v rôznych situáciách. Pri určitom probléme z objemného zdroja a obsahu znalostí v mozgu automaticky vyselektujeme ďalšie informácie, ktoré nám budú nápomocné pri riešení určitého problému. Následne vyvineme intenzívnu činnosť vedúcu k racionálnemu riešeniu daného problému (1).

Spolu so stúpajúcou intenzitou využívania informácií a znalostí pre tvorbu hodnôt, priamo úmerne narastá tlak na rýchlosť rozhodovania. Prax a literatúra vysvetľujú, že občas je rozhodujúcim parametrom rozhodnutia rýchlosť ako samotná kvalita (1).

## 1.4 Systém

Pojem systém, jeho pochopenie a vymedzenie patrí medzi východiská nevyhnutné k pochopeniu problematiky. Z pravidla veľký počet definícií, vyzdvihnem definíciu podľa daných noriem, ktoré sú so systémom úzko späté. Systém je definovaný ako súbor jednotlivých súčastí usporiadaných k splneniu jedného alebo viacerých cieľov. Jedná sa po prvé o obecný, alebo softwarovo intenzívny systém. V prípade obecných systémov, ide o systémy vytvorené a používané ľuďmi, poskytujúce službu či produkt v danom prostredí, kvôli uspokojeniu a naplneniu potrieb užívateľov a tiež ostatných zainteresovaných strán. Zahrňujú hardware, software, dáta, ľudí, procesy a procedúry,

zariadenie, materiál a prírodné zdroje. Ďalšie zmienené intenzívne systémy, sú systémy, kde software je jednou z hlavných či prevažujúcich zložiek (3).

Významnými charakteristikami systému pre pochopenie princípov informatiky sú jeho stav, chovanie a štruktúra. Štruktúra určuje spôsob zloženia, usporiadanie a stavbu jednotlivých prvkov systému a tiež ich väzieb. Atribúty, vyjadrujúce vlastnosti vzťahov, v určitom okamihu tvoria stav systému. Chovanie systému vyjadruje akcia, reakcia a odozva samotného systému na podnety, prevažne z okolitého prostredia (4).

## 1.5 Informačný systém

Termín, respektíve skratka IS/ICT, používaná už dlhší čas je zavedená a známa aj v českej odbornej literatúre. Informačný systém (IS) organizácie je systém informačných a komunikačných technológií, dát a ľudí, ktorého primárnym cieľom je podpora rozhodovacích, informačných a riadiacich procesov na jednotlivých úrovniach riadenia organizácie (3).

### 1.5.1 Štruktúra informačného systému

Informačný systém sa skladá z týchto komponentov:

- Technické prostriedky (**hardware**)- počítačové systémy rôzneho druhu a veľkosti, doplnené o potrebné jednotky, v prípade potreby sú prepojené pomocou počítačovej siete a napojené na pamäťový subsystém.
- Programové prostriedky (**software**)- tvorené systémovými programami, riadiacimi chod počítača a pod. Taktiež programami aplikačnými, ktorých potenciál je využívaný pri riešení rôznych úloh.
- Organizační prostriedky (**orgware**)- tvorené súborom nariadení a pravidiel, definujúcich fungovanie a využívanie IS a IT.
- Ľudská zložka (**peopleware**)- adaptácia a fungovanie ľudskej osobnosti a bytosti v počítačovom prostredí.
- Reálny svet- kontext informačného systému (7).

Informačný systém sa dá hodnotiť, opísať a rozdeliť z viacerých pohľadov:

- A. z pohľadu architektúr,
- B. z pohľadu úrovne riadenia,
- C. z pohľadu okolia,
- D. z pohľadu výroby a odbytu (2).

### **Z pohľadu architektúr**

- Globálna architektúra je základnou schémou. Skladá sa z jednotlivých stavebných blokov, skupín či aplikácií.
- Funkčná architektúra rozdeľuje informačný systém na subsystemy. Postupná nadväzujúca dekompozícia globálnej architektúry.
- Procesná architektúra popisuje budúci stav všetkých procesov v podniku. Je zameraná na neautomatizované činnosti a funkcionality informačného systému. Príprava čo najefektívnejších a pohotových reakcií na externé udalosti.
- Technická architektúra definujúca typy a rozmiestnenie prostriedkov príslušnej techniky.
- Technologická architektúra určuje spôsob spracovania všetkých aplikácií.
- Dátová architektúra realizuje návrh dátovej základne. Návrh vyplýva z definície objektov a samozrejme väzieb medzi nimi.
- Programová architektúra určuje programové komponenty, tvoriace výsledný informačný systém. Taktiež s určitosťou definuje väzby medzi nimi.
- Komunikačná architektúra definuje vonkajšie rozhranie a jeho komunikáciu s okolím.
- Riadiaca architektúra udáva pravidlá fungovania systému. Patrí sem orgware, čiže organizačná štruktúra a pravidla fungovania systému (2).

### **Z pohľadu riadenia**

- Computer integrated manufacturing (CIM) je počítačom integrovaná výroba, teda priame riadenie technologických procesov.
- Transaction processing systems (TPS) je nástupca klasického dávkovacieho systému. Príklad jednoduchá objednávka zbožia.

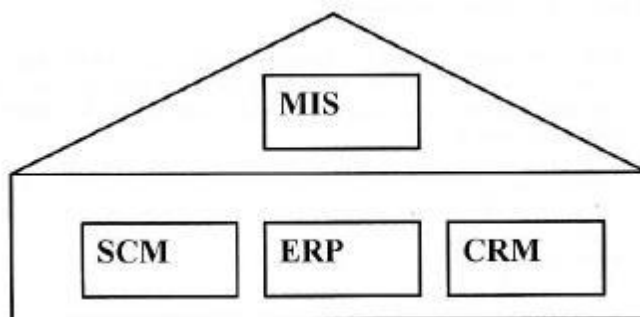
- Management information systems (MIS) určené pre taktické riadenie, sumarizáciu a agregáciu dát.
- Decision support systems (DSS) určené pre podporu rozhodovania. Analýzy dát z MIS, taktické či strategické riadenie.
- Office automation (OA) je automatizácia samotnej administratívy. Aplikovanej na všetkých úrovniach riadenia.
- Executive information systems (EIS) umožňujú prístup k externým dátam a agregujú podnikové informácie.
- Electronic data interchange (EDI) časť zameraná na komunikáciu podniku s okolím napríklad odberateľmi (2).

### **Z pohľadu okolia**

Kontextový diagram zachytáva kľúčové toky dát medzi jednotlivými subjektmi. Tiež sú zachytené a načrtnuté úlohy vo vnútri podniku. Vzniká kontakt medzi podnikom a jeho zákazníkmi. Samozrejmosťou je zahrnutie zainteresovaných strán ako dodávateľia, dopravcovia a banky (2).

### **Z pohľadu výroby a odbytu**

- Supply chain management (SCM) riadenie dodávateľského reťazca.
- Enterprise resource planning (ERP) jadro informačného systému (integrácia výroby, logistiky, financií a ľudských zdrojov).
- Customer relationship management (CRM) riadenia vzťahu so zákazníkmi.
- Management information systems (MIS) manažérska nadstavba (2).



Obrázok 1: IS z pohľadu výroby a odbytu (2)



## **Holistický pohľad**

- **NFI**, časť informačného systému, tvorená neformalizovanými informáciami.
- **FI**, tvoria ju formalizované informácie, zaznamenané, no neautomatizované.
- **IS/IT**, časť spracovaná pomocou informačných technológií, teda informačný systém (2).

Pohľad zo širšieho hľadiska, chápe informačný systém ako komplex, čiže nezahŕňa iba automatizovanú časť. Podstatou je snaha prevádzať neformalizované informácie na formalizované, formalizované do podoby spracovateľnej pomocou IS/IT (2).

### **1.5.2 Životný cyklus informačného systému**

Na základe toho, že dochádza k rôznym vylepšeniam, čo sa týka informatiky. Meniace sa metodiky a potreby užívateľa. Požiadavky na informačný systém sa dobou obohacujú a preto každý informačný systém prechádza životnými cyklami (5).

#### **A Plánovanie a príprava**

Na začiatok treba poznať informačnú stratégiu rozvoja spoločnosti a jej požiadavky, ktoré má užívateľ. Nasleduje vstupná analýza, plánovanie projektov a zámer. Neskôr voľba dodávateľa. Je možné uskutočniť prieskum trhu, druhá možnosť je výberové konanie. Ďalšia možnosť je odovzdanie požiadaviek interného tímu a určiť časovú postupnosť vypracovania projektu. Navrhnutie úvodnej štúdie, ukazuje návrh kompletného riešenia. Ciele práce, určenie funkcionality aplikácie, organizačnú štruktúru taktiež plánovanie, riadenie projektu atď. Ak bude návrh štúdie prijatý, vedenie spoločnosti môže vypracovať zmluvu (5).

#### **B Analýza a návrh**

Zahŕňa analýzu súčasného stavu a požiadaviek podniku a jednotlivé plány. Ide o podrobný opis hlavných častí a priradenie dát jednotlivým aplikáciám, vymedzenie podpory procesov a funkcionality (5).

## **C Implementácia**

Pozostáva z podrobného opisu modulov, vytváranie prototypov a implementácia, zahŕňajúca testovanie. Akceptačné riadenie, ktoré napovie, vhodnosť alebo prípadnú zmenu, kým výsledok aplikujeme (5).

## **D Aplikovanie do prevádzky**

Migrácia dát alebo zavedenie aplikácie do prevádzky. Zahŕňa termíny a fáze zavedenie novej aplikácie. Pre mnoho variant zavedenie existuje mnoho návodov. Napríklad ukončenie aktuálnej s urýchleným prechodom na novú. Alebo gradačný prechod, kedy v určitom čase pracujú dve aplikácie a v tomto stave nastáva skúšanie prevádzky vo vopred dohodnutom termíne. Po výbere prichádza k samotnej inštalácii informačného systému, transformácia dát taktiež realizácia nových databáz. Po úspešnom aplikovaní do prevádzky, klient s dodávateľom potvrdia dodržanie cieľov a požiadaviek a preberací protokol je poslednou bodkou projektu (5).

## **E Prevádzka a využitie**

Zahŕňa administráciu infraštruktúry ako správu záloh a archivácie dát, tiež monitorovanie siete. Po druhé podporu používateľov, tá sa delí v prvej úrovni na zodpovedanie jednoduchých otázok a problémov. V druhej riešia problémy iní pracovníci. Problémy sa zapisujú a poskytujú dáta analýze a vylepšeniu aplikácie. Po tretie prevádzka aplikácií a jej štatistiky. Zapisovanie chýb, využitia a jednotlivé informácie sú použité pre ďalšie vylepšenie. Vznikajú podnety na vylepšenie aplikácií (5).

## **F Vývoj a optimalizácia**

Posledná časť životného cyklu informačného systému zahŕňa nariadenie na úpravy, vyhodnocuje sa splnenie cieľov a vykoná sa prípadná náprava. Pri hodnotení požadovaných úprav sa vyhodnotí, či pôjde o malé úpravy alebo novú štúdiu. Pokiaľ sa zmeny vyhodnotia ako chybovo možné, začne sa pracovať na vypracovaní štúdie nového projektu (5).

### **1.5.3 ERP (Enterprise Resource Planning)**

Už zo samotnej definície vyplýva, že za ERP sú považované jednak aplikácie, predstavujúce softvérové riešenie riadiace podnikové dáta a pomáha plánovať kompletný logistický reťazec. Taktiež vrátane plánovania vlastnej výroby a s tým spojené finančné a nákladové účtovníctvo. Systém ERP môže byť chápaný ako kompletný hotový softvér, ktorý podniku umožňuje riadiť hlavné podnikové procesy. Môže tiež predstavovať podnikovú databázu. V neposlednej, no nemenej dôležitej rade, ERP predstavuje jadro podnikového IS, ktoré spolu s aplikáciami SCM, CRM tvorí rozšírené ERP, respektíve ERP II (8).

Pokrýva hlavne dve funkčné oblasti:

- logistiku (nákup, skladovanie, výroba, predaj, distribúcia a hlavne plánovanie zdrojov),
- financie (finančné, nákladové, investičné účtovníctvo a podnikový controlling) (8).

### **1.5.4 SCM (Supply Chain Management)**

Ide o riadenie kompletných dodávateľských reťazcov. Súbor nástrojov a procesov, ktoré optimalizujú či zefektívňujú dodávateľský reťazec vzhľadom na koncového zákazníka. Jednoznačný príklad prepojenia dodávateľov s odberateľmi. Prostredníctvom prepojenia, teda zdieľaním informácií, môžu partneri v rámci reťazca spolupracovať, plánovať a koordinovať celkový postup (8).

V rámci SCM sú definované nasledujúce prvky:

- plán- strategická časť SCM, definovanie metrík pre efektivitu celého reťazca,
- nákup- výber dodávateľa, monitorovanie vzťahov,
- výroba- výroba, rozvrhovanie činností a operácií nutných pre výrobu,
- expedícia- logistika, koordinuje príjem zákaziek, systém fakturovania,
- reklamácia- príjem nesprávneho tovaru, problémové dodávky (8).

### 1.5.5 CRM (Customer Relationship Management)

Ďalšou dôležitou úlohou IS sa stáva vytvorenie a zlepšenie vzťahu so zákazníkom. Aplikácia, zaisťujúca v rámci IS túto oblasť, sa nazýva CRM. Predstavovaná ako jedna z hlavných oblastí použitia s vysokým potenciálom prínosu pre podnik. CRM je komplex technológií, procesov a zdrojov cielených pre riadenie a zaistenie vzťahov so zákazníkmi. Meria kľúčové metriky výkonnosti získavané pomocou CRM v rámci zákazníckeho životného cyklu. Tým sa zvyšuje efektívnosť jednotlivých nástrojov, ako napríklad marketingových kampaní (8).

Štyri základné spôsoby uplatnenia, ktoré v podniku môžu fungovať aj samostatne:

- **aktívne CRM**- základom je centralizovaná databáza, ktorá podporuje automatizáciu procesov,
- **operatívne CRM**- podpora podnikových procesov. Takzvaný „front office“ a zahŕňa predaj, marketing a služby,
- **kooperačné CRM**- zahŕňa priame spojenie so zákazníkom. Rôzne komunikačné kanály, internet ale aj automatizované hlasové odpovede,
- **analytické CRM**- analyzuje zákaznícke dáta z rôznych pohľadov (8).

### 1.6 HOS8

Ucelený pohľad na informačný systém podniku je v metóde HOS8 realizovaný ako hodnotenie na základe ôsmich oblastí uvedených v nasledujúcej tabuľke č.1.

#### Vyhodnotenie výsledkov

Predtým k samotnému vyhodnoteniu výsledkov. Vyhodnotenie prebieha formou dotazníkov, ktorý zahŕňa všetkých osem skúmaných oblastí. V každej z nich hľadá odpoveď na 10 otázok. Zámerne je použitý výraz oblasť, pretože je presnejší ako výraz prvok. Je možné vydedukovať, že metóda hodnotí stav prvkov a väzieb medzi nimi. Aby boli výsledky presné a zrozumiteľné využíva sa zobrazenie pomocou n- uholníku (2).

<u>Označenie oblasti</u>	<u>Skratka oblasti</u>
<i>Hardware</i>	<b>HW</b>
<i>Software</i>	<b>SW</b>
<i>Orgware</i>	<b>OW</b>
<i>Peopleware</i>	<b>PW</b>
<i>Dataware</i>	<b>DW</b>
<i>Customers</i>	<b>CU</b>
<i>Suppliers</i>	<b>SU</b>
<i>Management IS</i>	<b>MA</b>

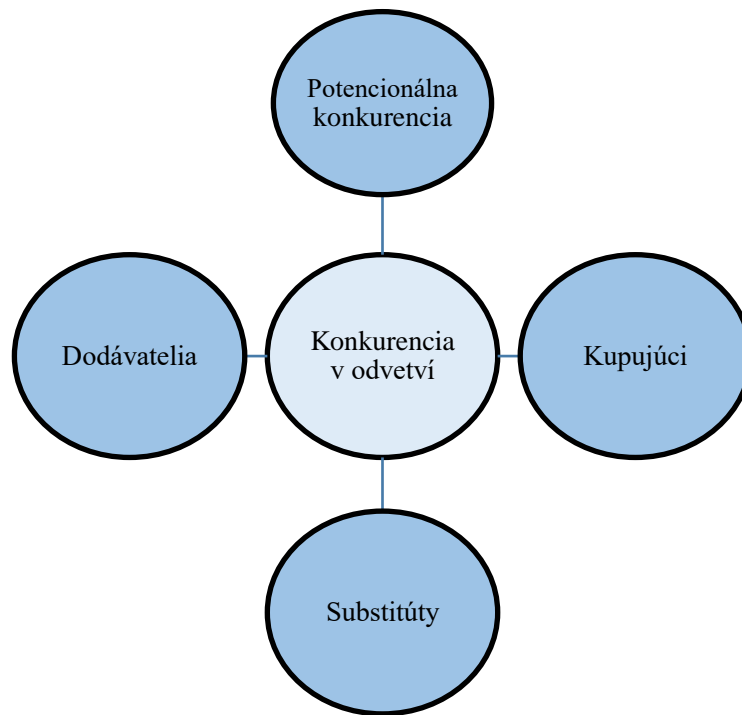
Tabuľka 1: Oblasti HOS8 (vlastné spracovanie podľa (1))

- **HW – Hardware** - skúmanie fyzického vybavenia vzhľadom k jeho spoľahlivosti, bezpečnosti, použiteľnosti so softvérom,
- **SW – Software** - skúmanie programového vybavenia, jeho funkcií, zložitosť používania a ovládania,
- **OW – Orgware** - pravidla pre používanie informačného systému, doporučené pracovné postupy,
- **PW – Peopleware** - skúmanie užívateľov informačného systému,
- **DW – Dataware** - skúmanie dát uložených a používaných v informačnom systéme vzhľadom na ich dostupnosť, bezpečnosť, správu (nerieši množstvo ani presnosť dát),
- **CU – Customers** - predmetom skúmania je, čo má informačný systém zákazníkom poskytovať a ako je táto oblasť riadená,
- **SU – Suppliers** - predmetom skúmania je, čo informačný systém vyžaduje od dodávateľov,
- **MA - Management IS** - skúmanie riadenia informačných systémov vo vzťahu k informačnej stratégii, uplatňovania pravidiel a vnímania koncových užívateľov (2).

## 1.7 Analýza 5F (Porterov model)

Analýza 5F je dielom Michaela E. Portera. Ide o spôsob analýzy daného sektora a jeho jednotlivých rizík. Použitý model pracuje celkovo s piatimi prvkami, z tohto faktu samozrejme vznikol názov samotnej analýzy- 5F. Podstatou metódy je prognózovanie vývoja konkurenčnej situácie v skúmanom sektore daného priemyslu. Na základe odhadu možného správania trhu, objektov a subjektov na ňom pôsobiacich a rizika hroziaceho podniku práve z ich strany (11).

- **Existujúca konkurencia**- schopnosť ovplyvniť cenu a ponúkané množstvo daného výrobku.
- **Potenciálna konkurencia**- možnosť, že vstúpi na trh a ovplyvní cenu a ponúkané množstvo daného výrobku/služby.
- **Dodávatelia**- ich schopnosť ovplyvniť cenu a ponúkané množstvo potrebných vstupov.
- **Kupujúci**- ich schopnosť ovplyvniť cenu a dopytované množstvo daného výrobku/služby.
- **Substitúty**- cena a ponúkané množstvo výrobkov/služieb, ktoré aspoň čiastočne nahradia daný výrobok/službu (11).



Obrázok 2: Porterov model päť konkurenčných síl (vlastné spracovanie podľa (11))

## 1.8 SWOT analýza

SWOT analýza je veľmi známym, základným a často používaným nástrojom, ktorý sa používa na vyhodnotenie súčasného stavu z rôznych hľadísk. Je to univerzálna technika zameraná na zhodnotenie vnútorných a vonkajších faktorov ovplyvňujúcich úspešnosť organizácie alebo nejakého konkrétneho zámeru. SWOT je najčastejšie používaná ako situačná analýza v rámci strategického riadenia. Autorom SWOT je Albert Humphrey. Čo sa týka jej jednoduchého názvu, je akronym počiatočných písmen anglických názvov jednotlivých faktorov (10).

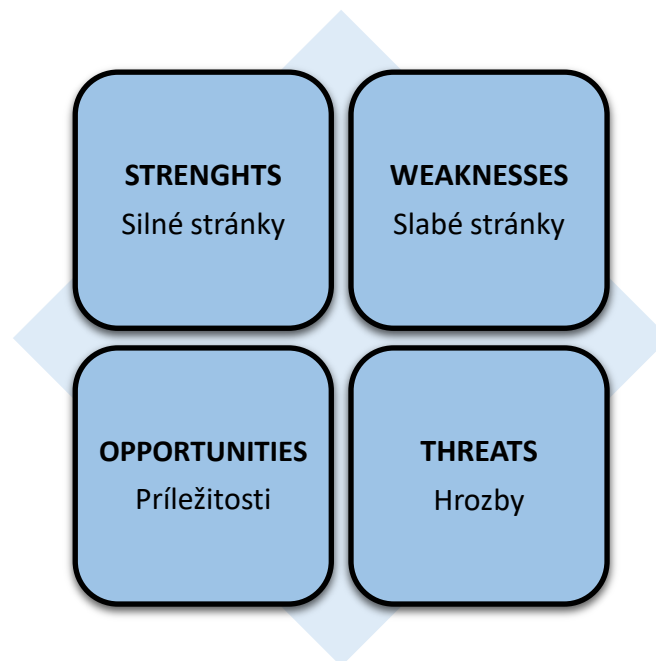
SWOT analýza hodnotí vnútorné a vonkajšie faktory:

- **vnútorné** faktory zahŕňajú hodnotenie silných (Strengths) a slabých stránok (Weakness),
- **vonkajšie** faktory zahŕňajú hodnotenie príležitostí (Opportunities) a hrozieb (Threats), ktoré súvisia s okolitým prostredím organizácie (10).

## Vypracovanie SWOT analýzy

Analýza SWOT sa vytvára väčšinou pre jedno odvetvie. Podstata syntézy výsledkov analýzy spočíva v porovnávaní vonkajších hrozieb a príležitostí s vnútornými silnými a slabými stránkami podniku. Ich kombináciou a prienikom vzniká stratégia ako vyvažujúci faktor, ktorý uvádza podnik do súladu s jeho okolím. Takto chápaná a formulovaná stratégia dovoľí podniku orientovať sa len na také príležitosti, ktoré zodpovedajú jeho schopnostiam a umožní vyhnúť sa hrozbám, proti ktorým sa nedokáže brániť. Výsledná stratégia vznikne ako súčet 2 vektorov. Takto získaná stratégia predstavuje základné odporúčanie pre strategickú orientáciu podniku a rešpektuje požiadavku tesného súladu medzi internými schopnosťami podniku a jeho vonkajším prostredím (10).

## Grafické znázornenie matice SWOT analýzy



Obrázok 3: Schéma SWOT analýzy (vlastné spracovanie podľa (10))



## 2 ANALÝZA PROBLÉMU A SOUČASNÉ SITUACE

V analytickej časti práce sa zameriavam na popis spoločnosti a jej charakteristiku. Popisujem v nej tiež organizačnú štruktúru a obor podnikania. Analyzujem vonkajšie prostredie firmy pomocou Porterovho modelu a celkovú situáciu firmy pomocou SWOT analýzy. Taktiež popíšem informačný systém a analyzujem pomocou doporučených metód.

### 2.1 Základné informácie o firme



Obrázok 4: Logo firmy NDŽ s.r.o.(12)

<b>Obchodná firma</b>	NDŽ s.r.o.
<b>Miesto podnikania</b>	Košická 2, Žilina 01065
<b>IČO</b>	31581773
<b>Dátum zápisu</b>	8.3.1993
<b>Právna norma</b>	Spoločnosť s ručením obmedzeným
<b>Základný kapitál</b>	6744 EUR

Tabuľka 2: Základné informácie o firme (vlastné spracovanie podľa (19))

### História firmy

V povojnových rokoch bol výkon dopravnej činnosti živelný a neorganizovaný. Počet vozidiel bol malý a z hľadiska typov rôznorodý. Preprava ťažkými vozidlami sa väčšinou orientovala na prepravu osôb, a to predovšetkým vozidlami cestnej dopravy u ČSD z dôvodu porušenia železničnej siete vojnovými udalosťami. Nedostatočne zabezpečovaná preprava osôb vyvolávala potrebu tento problém urýchlene riešiť. Preto bol daný podnet na založenie základov verejnej cestnej dopravy. Na základe tohto podnetu prichádzalo k postupnému zlučovaniu organizačných jednotiek cestnej

dopravy a s názvom Československá automobilová doprava (ČSAD) zahájila táto organizácia dňom 1.1.1949 svoju činnosť. Podnik ČSAD od jeho vzniku na Slovensku riadilo oblastné riaditeľstvo a v českých krajoch ústredné riaditeľstvo. Riadenie bolo typicky centralistické. Podnik ČSAD pre celé územie ČSR riadil niekoľko závodov, ktoré boli základnými prevádzkovými jednotkami. Rozvoj autodopravy vyžadoval nové organizačné formy a preto bola v roku 1953 štátna automobilová doprava rozdelená z jedného centralisticky riadeného podniku na 19 krajských podnikov. Nová územná organizácia ČSSR, zavedená k 1.6.1960, priniesla ďalšie organizačné zmeny, na základe ktorých boli zrušené krajské podniky a v každom okrese bol zriadený samostatný národný podnik podriadený rade príslušného okresného národného výboru. V roku 1963 dochádza k ďalšej reorganizácii. Z okresných národných podnikov boli na základe uznesenia vlády zriadené krajské podniky. V tejto organizačnej forme verejná cestná doprava vykonávala činnosť celých 30 rokov. Po vzniku samostatnej slovenskej republiky prichádza k transformácii podnikov ČSAD (12).

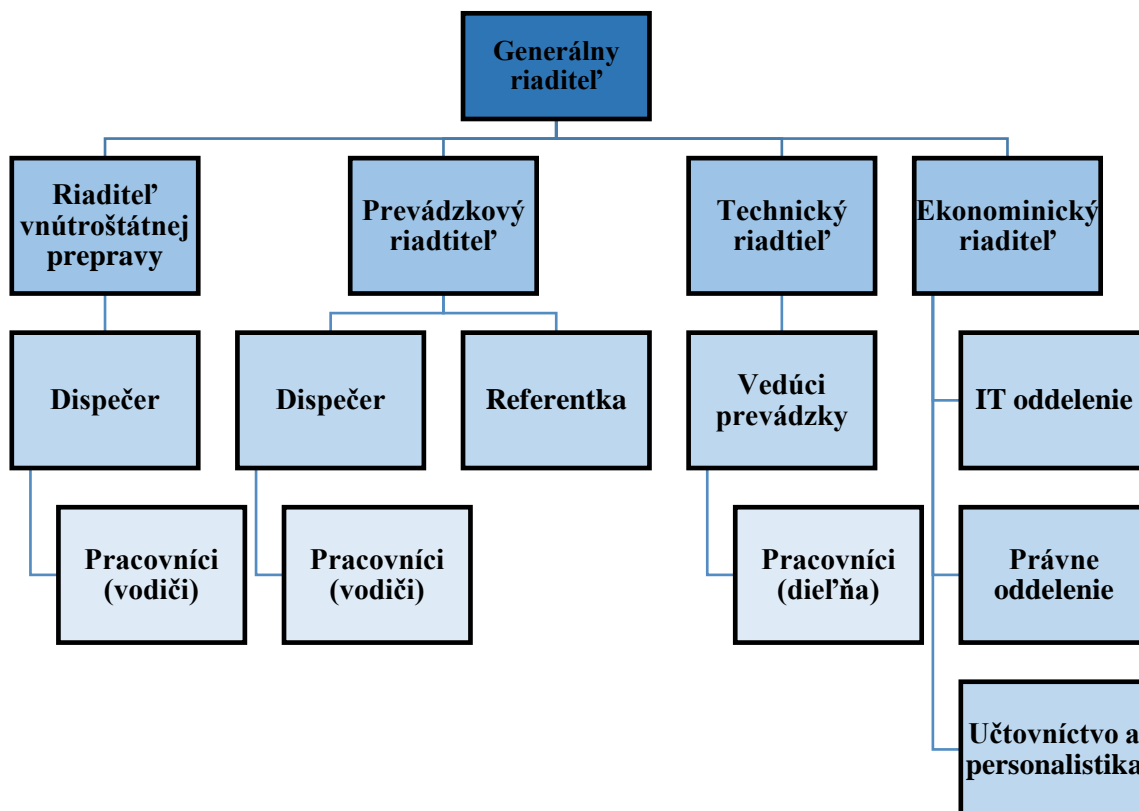
Na základe rozhodnutia ministra dopravy, spojov a verejných prác SR zo dňa 8. decembra 1993 boli vytvorené samostatné podniky Slovenská autobusová doprava š.p. (SAD) a Nákladná doprava š.p. (NAD) s výnimkou ČSAD v Žiline, kde sa nákladná doprava priamo vyčlenila a po privatizácii v r. 1994 preberá poskytovanie dopravných služieb v regióne Žilina firma NDŽ s.r.o. (Nákladná doprava Žilina). Spoločnosť tým prevzala dlhoročnú skúsenosť poskytovania kvalitných a komplexných služieb v oblasti vnútroštátnej a medzinárodnej cestnej nákladnej dopravy. Spoločnosť plne prijala tieto skúsenosti svojho predchodcu, ktoré neskôr rozvinula do rôznych oblastí až do súčasného stavu. O úspešnom napredovaní a odbornej kvalite obslužného personálu svedčí spokojnosť zákazníkov, ktorí sa presvedčili, že zverenie zásielky do rúk firmy NDŽ nie je hazardom, ale uvažované a zodpovedné rozhodnutie (12).

### **Predmet podnikania**

- vnútroštátna nákladná cestná doprava,
- medzinárodná nákladná cestná doprava,
- colná deklarácia,
- podnikateľské poradenstvo v doprave,

- maloobchodný predaj čerpacích hmôt,
- skladovanie,
- pneuservis (19).

## 2.2 Organizačná štruktúra



Obrázok 5: Organizačná štruktúra firmy (vlastné spracovanie)

- **Generálny riaditeľ**- najvyššie postavený manažér v organizácii, človek zodpovedný za celú organizáciu. Jej fungovanie, stratégiu a postavenie na trhu. Jeho úloha je plánovať, viesť, organizovať a kontrolovať ľudí, procesy a tok informácií. Väčšinu svojich právomocí a zodpovednosti deleguje na manažérov nižších úrovní.
- **Riaditeľ vnútroštátnej dopravy**- zodpovednosť za riadenie procesov vnútroštátnej dopravy, kontrolná a organizačná funkcia.
- **Prevádzkový riaditeľ**- zodpovednosť za riadenie procesov medzinárodnej dopravy, kontrolná a organizačná funkcia, získavanie a udržiavanie vzťahov so zákazníkom.

- **Dispečer**- jeho úlohou je získavanie nových zákaziek jednotlivých preprav, ich vyhodnotenie, spracovanie a následné predanie pracovníkovi, teda vodičovi v požadovanej forme a s požadovanou dokumentáciou, Taktiež komunikuje a udržiava vzťahy so zákazníkmi.
- **Referentka**- je akousi pravou rukou dispečera, jej úlohou je zápis rôznych informácií do informačného systému, kontrola správnosti údajov a komunikácia so zákazníkmi.
- **Technický riaditeľ**- má na starosti chod, organizáciu a kontrolu činností v dielni a maloobchode.
- **Vedúci prevádzky**- nadriadení jednotlivým pracovníkom v dielni, má na starosti rozdeľovania úloh a patrí mu hlavné slovo pri jednotlivých úkonoch súvisiacich s prácou tohto oddelenia.
- **Ekonomický riaditeľ**- má na starosti organizáciu a kontrolu všetkých ostatných subjektov a procesov mimo samotnú dopravu.
- **IT oddelenie, Právne oddelenie, účtovníctvo**- zo samotných pozícií vyplýva naplň práce každého oddelenia. Podľa množstva práce, teda výkonov a spracovávaných údajov si tieto oddelenia medzi sebou „požičiavajú“ pomocných pracovníkov.

## 2.3 SWOT analýza firmy

Silné stránky:

- spoľahlivá a skúsená spoločnosť,
- reklama na vlastných nákladných vozidlách,
- výborné vzťahy zo zákazníkmi,
- vyššie triedy EURO,
- pravidelné zmluvne viazané prepravy na dlhší čas,
- internetové stránky,
- vlastná čerpacia stanica, opravárske stredisko,
- skúsený vodiči,
- rozľahlé parkovisko na pozemku firmy,
- dobrá geografická poloha.

Slabé stránky:

- nákup vozidiel na leasingové zmluvy,
- veľká vyťaženosť vodičov,
- fluktuácia zamestnancov,
- nedostatok vodičov nákladnej dopravy,
- neefektívna organizačná štruktúra a systém,
- zastaraný marketing (žiadne sociálne siete, zastaraný web).

Príležitosti:

- finančné prostriedky z štrukturálnych fondov,
- získanie nových zákazníkov pri rozšírení služieb,
- rozšírenie trhu,
- výstavba nových cestných komunikácií (spojenie významných miest),
- nízka vyjednávací sila dodávateľov,
- zefektívnenie firemnej organizácie,
- rozsiahli marketing odpovedajúci dnešnej dobe.

Hrozby:

- nedostatok kapitálu,
- zvýšenie poplatkov za využívanie pozemných komunikácií,
- vstup zahraničných firiem na náš trh,
- zvýšenie ceny pohonných hmôt,
- úprava cestných zákonov a legislatív,
- iné druhy dopravy,
- nehody so zákazníkmi,
- vysoká vyjednávací sila konkurentov,
- vysoká vyjednávací sila zákazníkov.

## **2.4 Porterov model**

Pomocou Porterovho modelu popíšem vonkajšie prostredie firmy NDŽ s.r.o. V tejto analýze sa budem sústrediť na päť faktorov, ktoré ovplyvňujú jej úspešnosť.

## **Konkurencia**

Bežným prieskumom trhu som zistil, že v oblasti sídla firmy sa vyskytuje pomerne dosť spoločností s rovnakým zameraním a portfóliom. Niektorá dokonca prevyšujú mnou rozoberanú firmu vo viacerých faktoroch. Mnoho jednotlivých zákazníkov však má svojich stálych prepravcov, ktorý sú pre nich spoľahlivým a dôveryhodným partnerom. Kde pre nich nehrá rolu povedzme vstup nového lacnejšieho subjektu na trh. Ide však o špecifickú skupinu zákazníkov. Konkurenčný boj samozrejme podľa klasického zákona života prebieha o každého nového zákazníka. Medzi najväčších konkurentov patri:

- IMI SPED s.r.o.,
- TIMEX s.r.o.,
- TEFIS s.r.o.,
- RD TRANS s.r.o.,
- MK doprava s.r.o.,
- ROFIS s.r.o.,
- FIRON s.r.o.

Taktiež existuje viac menších firiem, ktoré prepravujú tovar pre malé pobočky. Niektoré spoločnosti používajú na prepravu tovaru, ktorý vyrábajú alebo naopak, ktorý potrebujú vlastné dopravné prostriedky. Tie priamu konkurenciu nepredstavujú.

## **Potenciálna konkurencia**

V tomto odvetví existujú veľké bariéry pre vstup novej konkurencie. Bariéry v zmysle vysokých investičných nákladov s pomerne dlhou dobou návratnosti. Či už sem zahrnieme väčší počet samotných nákladných automobilov, ich nevyhnutné príslušenstvo alebo všetky cestné poplatky, dane, mýta a pohonné hmoty. Podnikateľ plánuje založenie podobnej organizácie s vidinou určitej medzery a príležitosti, ktorá na trhu aktuálne existuje. Po realizácii plánov a rozbehnutí tejto činnosti, ktorá môže trvať dlhší čas, bude situácia na trhu a v priemysle úplne iná. Ďalším faktom je, že „nováčik“ by musel dať ceny prepravy nižšie, ako skúsená konkurencia, čo sa vylučuje spolu s rýchlou návratnosťou investície. Manažéri spoločnosti majú dlhodobé skúsenosti

s aktivitami práve v logistike. To prináša určitú výhodu oproti novým konkurentom. Z toho vyplýva, že nový konkurenti vyvíjajú na firmu minimálny tlak.

### **Dodávatelia**

V rámci svojej činnosti naviazala firma spoluprácu s niekoľkými veľkými dodávateľmi. Či už sa to dielov, pohonnej hmoty alebo pracovného príslušenstva. Uvádžam tých najpodstatnejších:

- Slovnaft a.s. (pohonné hmoty),
- MAN TRUCK and BUS company (nákladné automobily),
- SCHMITZ cargobull (návesy) ,
- A.R.S s.r.o. (pneu),
- ADIP SLOVAKIA s.r.o. (náhradné diely),
- PRACOVNÉ ODEVY ZIGO, s.r.o. (pracovný odev).

Každá z týchto spoločností je v priemysle a odvetví, v ktorom pracuje známa. Niektoré z nich sú dokonca medzinárodné. Tým pádom je vyjednávacía sila týchto dodávateľov veľká. Dokážu si stanoviť cenu a určité podmienky, ktoré musia byť naplnené aby mohla spolupráca fungovať. Na druhú stranu, dodávateľov je mnoho. Či už ide o pohonné hmoty alebo obyčajné pracovné odevy. Takže nie je problém vybrať najvhodnejšie, cenovo prospešné a priateľské riešenie. Firme vyhovuje spolupracovať a čerpať zaužívané výhody u stálych partnerov.

### **Zákazníci**

Medzi hlavných zákazníkov patria najmä väčšie spoločnosti. Najmä väčšina, ktorá svoj tovar rozváža z výroby do svojich skladov alebo z výroby ku miestnym alebo zahraničným predajcom. Ako som už spomenul, firma sa venuje aj medzinárodnej doprave. Konkrétne ide o Česko, Poľsko, Nemecko, Belgicko, Turecko, Maďarsko a ďalšie. Firma má stálych zákazníkov, z ktorými má podpísané aj zmluvné zaviazanie pravidelných prepráv. Ostatní zákazníci si firmu nájdu na rôznych portáloch alebo firma nájde jednotlivých potenciálnych zákazníkov. Firma tiež spolupracuje s priateľskými dopravnými firmami. Keď jedna z nich dostane na jedno obdobie veľké množstvo

zákaziek, pár z nich si navzájom prenechajú bez nejakej rivality. Medzi hlavných pravidelných zákazníkov patrí:

- MALL CZ s.r.o.,
- PROVIMI pet food s.r.o ,
- METSA TISSUE s.r.o.,
- PRETO s.r.o,
- CONTINENTAL Matador rubber s.r.o.

Zmluvná sila zákazníkov sa samozrejme líši od množstva prepráv, ich veľkosti a významnosti pre dopravcu. Hlavne väčší a pravidelný zákazníci, sú pre firmu určite významný. Ich vyjednávací sila je samozrejme veľká. Určenie jednotlivých podmienok je teda mnohokrát na strane zákazníka. Naopak jednorazové prepravy, menšie firmy alebo fyzické osoby neprispievajú k výnosom firmy veľkou mierou, preto ich strata určite nie je taká cititeľná a vyjednávací sila samozrejme v primeranej miere.

### **Ohrozenie substitútmi**

Pre dopravnú firmu NDŽ a ich ponúkané služby určite existujú rôzne substitúti. Ide o iné druhy dopravy. Či už o vlakovú, leteckú alebo u lodnú dopravu. Napriek mnohým výhodám ostatných druhov dopravy si nákladná cestná doprava udržala svoju využiteľnosť a miesto v priemysle už dlhší čas. Keď sa pozrieme očami bežného človeka, ktorý cestuje po diaľnici, vidíme nespočetné množstvo aut nákladnej dopravy. Samozrejme, keby firma pôsobí v úplne inej oblasti sveta bolo by tomu inak. Ale v tomto čase a na tomto mieste má nákladná doprava ako aj firma NDŽ svoje miesto.

## **2.5 Informačný systém**



Obrázok 6: Logo PROSPEKS IT (17)



Táto kapitola sa venuje analýze informačného systému firmy. Firma v súčasnosti využíva informačný systém od spoločnosti PROSPEKS- IT- AZ.PRO. Ide o informačný systém, ktorý sľubuje, že je vyvinutý tak, aby sa svojim zákazníkom pomáhal orientovať v záplave dát. Dát, ktoré samozrejme súvisia s činnosťou každej firmy. Produkt s množstvom špecializovaných modulov sa prispôsobí potrebám firmy, bez ohľadu na jej veľkosť a odborné zamerania. Tieto špecializované moduly a funkcionality môžu podporovať činnosť firiem napríklad z oblasti strojárstva, obchodu, stavebníctva, dopravy a špedície a mnoho ďalších (15).

### **Technická štruktúra aplikácie**

Aplikácia AZ.PRO/ AZ.Base pozostáva zo serverovej a klientskej časti.

#### **Serverová časť**

Serverová časť je reprezentovaná databázou, ku ktorej sa klient pripája. Je umiestnená na serveri a jej inštalácia a konfigurácia je súčasťou implementácie AZ.Base.

#### **Klientska časť**

Klientska časť pozostáva z aplikačnej časti, umožňujúca chod v režimu runtime a pripojeniu k databáze a z vlastných knižníc aplikácie AZ.PRO a spustiteľného AZ\_PRO.EXE.

#### **Databázový klient**

- Zaisťuje základnú konektivitu SYBASE alebo MS SQL.
- Je súčasťou inštaláčnej sady databázy SYBASE alebo MS SQL.

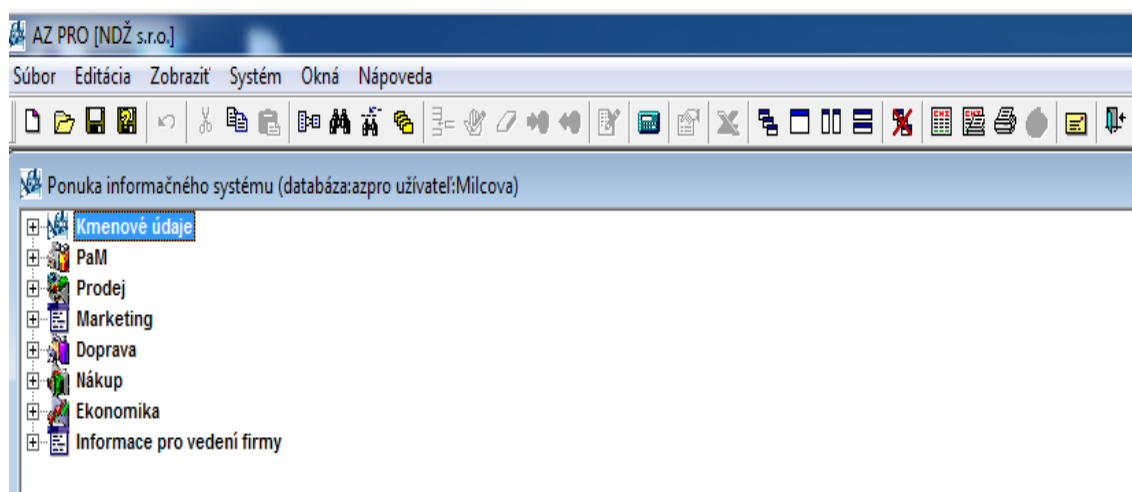
#### **2.5.1 AZ.PRO**

AZ.PRO podporuje všetky procesy riadenia dopravy vo firmách. Jeho súčasťou sú štandardne používané funkcie používané pre evidenciu a správu vozidiel v každej spoločnosti. Dokonca špeciálne funkcie pre sledovanie výkonnosti vozidiel a jednotlivých vodičov. Implementácia zaručuje sprehľadnenie a zrýchlenie práce pri vybavovaní jednotlivých požiadaviek. Previazanosť systému zaručuje automatické

spracovanie dát, vrátane podkladov pre fakturáciu, výpočet miezd, výkonov vozidiel a ďalších informácií, ktoré sú súčasťami výstupu tohto komplexného systému (15).

### Systém sľubuje efektívnosť

- plná kontrola nákladov spoločnosti,
- sledovanie rentability vozidiel,
- plánovanie dopravy a vytážovanie vozidiel,
- sledovanie a plánovanie technických prehliadok,
- sledovanie spotreby pohonných hmôt s väzbou na čerpaciu stanicu a sklady,
- sledovanie najazdených kilometrov s väzbou na parametre nákladu,
- efektívnu činnosť servisu,
- vyhodnocovanie jazdy z GPS,
- výmena informácií dát s vodičmi,
- sledovanie spotreby AdBlue,
- načítanie mýta pri prechode hraníc (16).



Obrázok 7: Náhľad na moduly IS (vlastné spracovanie podľa (16))

### Využívané moduly

- **Kmeňové údaje**- evidencia všetkých obchodných partnerov a zamestnancov
- **PaM**- osobná údaje, evidencia o prítomnosti pracovníkov, záznamy zdravotného poistenia, lekárske prehliadky, popis pracovných miest a organizačná štruktúra.

- **Doprava**- kompletná evidencia všetkých vozidiel, správa prepráv, nákup a spotreba pohonných hmôt, autoservis, údaje o plánovaných opravách a mechanizáciách.
- **Nákup**- náklady, tvorba cien, výdajky.
- **Ekonomika**- faktúry.
- **Informácie pre vedenie firmy**- súhrn jednotlivých údajov (16).

### 2.5.2 Ekonomický softvér SOFTIP

Firma v informačnom systéme AZ.PRO nevyužíva model ekonomika, respektíve využíva vo veľmi malej miere. Dôvodom je, že používa iný softvér venovaný práve správe ekonomike spoločnosti, účtovému systému a personalistike. Konkrétne informačný systém SOFTIP. Pokúsim sa ho stručne priblížiť a opíšem využiteľnosť používaných modulov.



Obrázok 8: Logo SOFTIP (15)

### SOFTIP PACKET / SOFTIP PROFIT PLUS

Priorita manažérov je vidieť svoje firmy v kladných číslach. Na dosiahnutie tohto stavu sa dá využiť množstvo nástrojov a patria medzi ne aj vyspelé ERP riešenia SOFTIP PROFIT PLUS a SOFTIP PACKET. Vďaka nim je ekonomika spoločností pod dokonalou kontrolou. Predstavujú totiž univerzálny účtovný systém pre podnikateľské subjekty, ale aj pre verejnú správu, rozpočtové, príspevkové a neziskové organizácie. Ekonomický softvér sa používa na manažment obchodných, výrobných a finančných procesov vrátane personálneho a mzdového riadenia. SOFTIP PACKET je určený predovšetkým pre malé a stredné firmy a účtovné jednotky. Tvorí ho bohatá ponuka modulov nevyhnutných pre komplexné riadenia economickej agendy. Patria medzi ne napríklad: Účtovníctvo, Bankovníctvo, Drobný majetok, Doprava, Riadenie odbytu a

d'alšie, pričom používateľ si môže sám vybrať konkrétnu zostavu modulov, ktorá najviac vyhovuje jeho potrebám (15).

## **Moduly**

- **Účtovníctvo**- nástroje pre vykonávanie účtovných operácií.
- **Pokladňa**- automatizované spracovanie činností, ktoré vyplývajú z vedenia firemnej pokladne. Všetky informácie o pohyboch v pokladni.
- **Drobný investičný majetok**- kompletná evidencia dlhodobého hmotného/nehmotného majetku. Je možné evidovať a odpisovať tento majetok.
- **Investičný majetok**- problematika odpisovania pre evidované položky majetku daňovým alebo účtovným spôsobom.
- **Financovanie**- evidencia prijatých faktúr.
- **Personalistika a mzdy**- personalistika, denná dochádzka, mzdy.

## **Hardware**

Firma je tvorená, ako vyplýva zo samotnej schémy organizačnej štruktúry, z viacerých jednotlivých oddelení. Oddelenia sídlia v samostatných kanceláriách, ktoré sa nachádzajú vo viacerých objektoch. Prepojenie jednotlivých častí zabezpečuje vnútropodniková sieť. V sieti je zapojených niekoľko počítačov, tlačiarní aj multifunkčných zariadení. Sieť je využívaná aj pre IP telefón.

## **Počítače**

Pracovníci pracujú na kancelárskych PC alebo notebookoch. Výkon jednotlivých zariadení sa líši podľa doby ich vynovenia alebo nákupu:

- Intel Core i3 4030U Haswell, RAM 4 GB, Intel HD Graphics, HDD 500 GB,
- Intel Core i3 2120, RAM 2GB, Intel HD Graphics, HDD 500 GB.

## **Server**

- Intel Xeon E5 2609 v3 Haswell , RAM 8GB, Cache procesoru 15MB, 4 x HDD 1 TB,
- Microsoft server 2007, 64b.

## **Software**

Na všetkých PC beží operačný systém Windows 7. Rovnako na všetkých PC je nainštalovaný balík MS Office, konkrétne 2007. A samozrejmosťou je antivírus.

- informačný systém: AZ pro, SOFTIP,
- operačný systém: Windows 7,
- MS Office: 2007,
- antivírus: Eset NOD 32,
- komunikácia: Skype, Microsoft Outlook.

Spoločnosť využíva mnoho aplikačných softvérov na podporu procesov a riadenie spoločnosti. Napríklad sú to:

- SOFTIP PACKET (moduly pre riadenie ekonomickej agendy),
- AZ.PRO (spomínaný informačný systém),
- MAN TeleMatics (efektívne využívaný vozový park),
- Route 66 (sledovací program),
- Realtrans (databáza pracovných ponúk prepráv).

## **Bezpečnosť**

Bezpečnosť a ochranu počítačov má na starosti antivírusový program z dielne firmy ESET a pracovníci sú si vedomí možných hrozbami internetu. Na všetkých počítačoch je nevyhnutné pracovať on-line, teda aktívne pripojenie k internetu. Do každej aplikácie sa zamestnanci firmy prihlasujú pomocou prihlasovacieho mena a hesla. Prihlasovacie údaje sú zamestnancom pridelené po osobnej návšteve IT oddelenie. Každý užívateľ informačného systému má oprávnenie manipulovať len s dátami, ktoré potrebuje k výkonu svojej práce. Ako bolo spomenuté, ako antivírus je použitý Eset NOD 32. Čo sa týka fyzického zabezpečenia firmy, priestory sú strážené vrátnikom. Samozrejmosťou je kamerový systém a tiež alarm.

## **Záloha a archivácia dát**

Dôležité dáta, ktoré pri strate ovplyvnia chod firmy, sú zálohované na server a neskôr fyzicky na externé úložisko. Záloha prebieha každodenne o 10 hodine večer. Do každej

aplikácie sa zamestnanci firmy prihlasujú pomocou prihlasovacieho mena a hesla. Prihlasovacie údaje sú zamestnancom pridelené po osobnej návšteve IT oddelenie. Každý užívateľ informačného systému má oprávnenie manipulovať len s dátami, ktoré potrebuje k výkonu svojej práce. Ako bolo spomenuté, ako antivírus je použitý Eset NOD 32.

### **Webový portál**

Webová stránka podniku je v provizórnom stave a splna marketingový a informačný nástroj firmy. Zahŕňa:

- historické a aktuálne informácie o firme,
- kontaktné údaje,
- ponuka výkonov pneuservisu,
- predstavenie dcérskych spoločností,
- fotogaléria.

### **2.5.3 SWOT analýza IS**

Analýza súčasného stavu informačného systému pomocou SWOT analýzy:

#### **Silné stránky**

- pravidelná záloha,
- minimálne prevádzkové náklady,
- nízke nároky na hardware,
- modul doprava.

#### **Slabé stránky**

- neznalosť funkcií, nevyužitelnosť,
- pomerne zastaraný systém,
- pomalšia odozva,
- neprispôsobenosť systému.

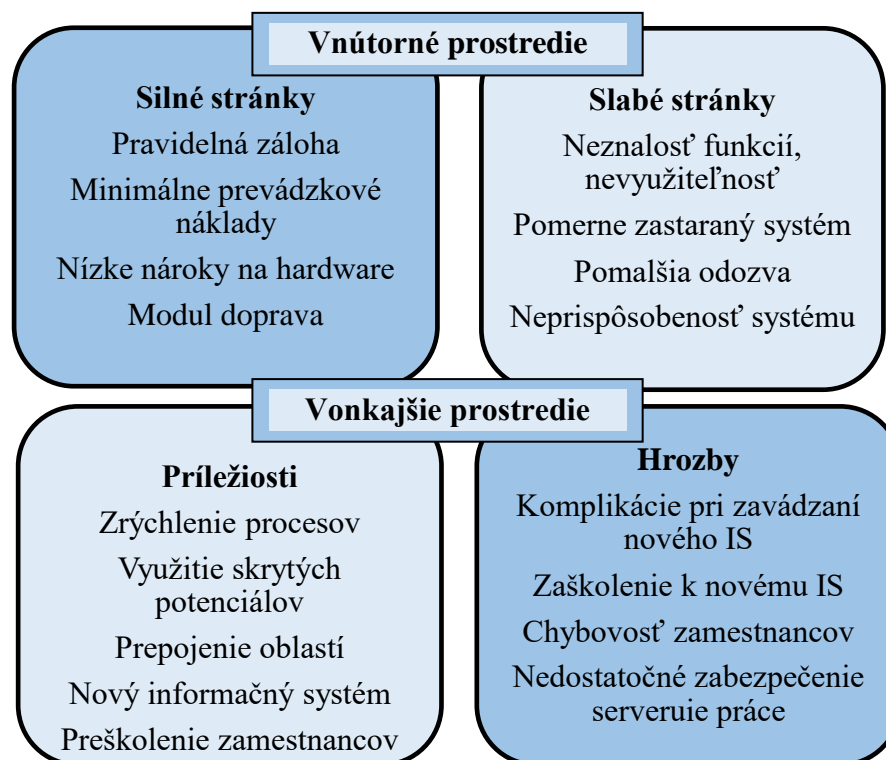
#### **Príležitosti**

- zefektívnenie práce,
- zrýchlenie procesov,

- využitie skrytých potenciálov jednotlivých modulov,
- prepojenie jednotlivých oblastí,
- nový informačný systém,
- preškolenie nových zamestnancov,
- zníženie chybovosti zamestnancov.

### Hrozby

- komplikácie pri zavádzaní nového IS,
- zaškolenie k novému IS,
- chybovosť zamestnancov,
- nedostatočné zabezpečenie serveru.



Obrázok 9: SWOT analýza firmy NDŽ (vlastné spracovanie)

### 2.5.4 Analýza HOS8

Analýza HOS8 bola vyhodnotená on-line formou vyplnenia dotazníku, ktorý obsahoval 94 otázok. Na otázky odpovedali celkovo 3 zamestnanci. Konkrétne dispečer, referentka a prevádzkový riaditeľ. Traja zamestnanci, ktorí majú prehľad o procesoch a celkovom stave firmy. Vyhodnotenie prebehlo prostredníctvom portálu [ww.zefis.cz](http://ww.zefis.cz).

## Hodnotenie oblastí

Nasledujúci graf a tabuľka ukazuje hodnotenie jednotlivých oblastí spoločnosti NDŽ s.r.o. Najlepšie hodnotenie pre oblasť je úroveň 3 a najhoršie je 2. Vo výsledkoch analýzy sa najčastejšie vyskytuje úroveň 2, teda skôr zlá úroveň. Skôr dobrá úroveň bola priradená k oblastiam dataware a hardware. Teda firma disponuje pomerne dobrými pravidlami pre zodpovednosť za dáta a samozrejme pre manipulácie s dátami. Hardware je dostačujúco kvalitný pre nové požiadavky firmy, prispieť by sa avšak mohlo ku kompatibilite a jeho bezpečnosti. Grafické znázornenie spolu s legendou môžeme vidieť v nasledujúcej tabuľke:

Označenie (graf)	Oblasť	Hodnotenie (číselné)	Hodnotenie (slovné)
1	Hardware	3	Skôr dobrá úroveň
2	Software	2	Skôr zlá úroveň
3	Orgware	2	Skôr zlá úroveň
4	Poeopleware	2	Skôr zlá úroveň
5	Dataware	3	Skôr dobrá úroveň
6	Customers	2	Skôr zlá úroveň
7	Suppliers	2	Skôr zlá úroveň
8	Management IS	2	Skôr zlá úroveň

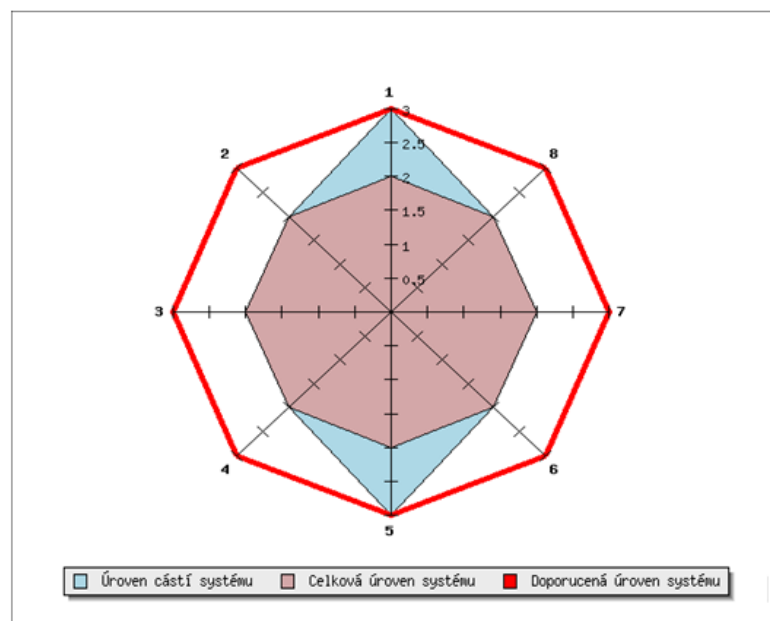
Tabuľka 3: Hodnotenie oblastí analýzou HOS 8 (vlastné spracovanie podľa(13))

## Celková úroveň informačného systému

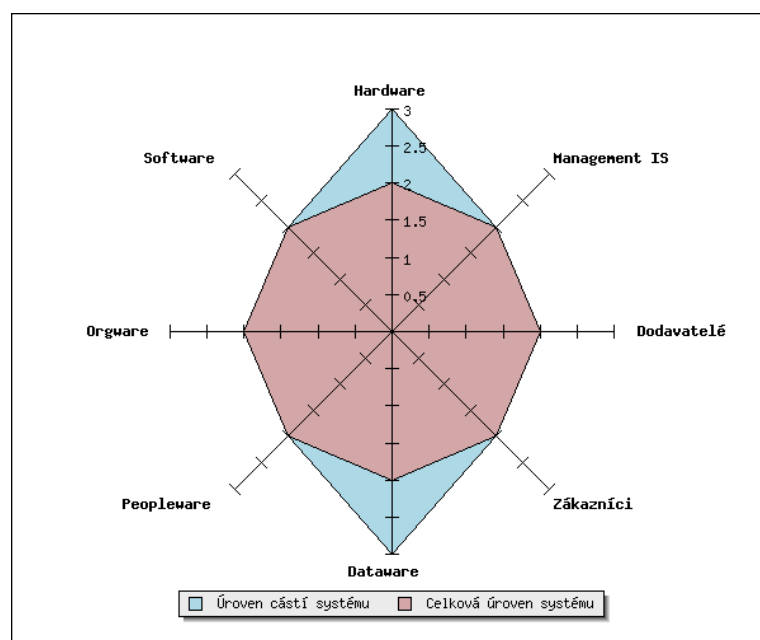
Celý informačný systém dosahuje úroveň 2. Tento systém je hodnotený ako skôr zlý. Grafické znázornenie spolu s legendou môžeme vidieť na nasledujúcom obrázku.

Analýza samozrejme odporúča doporučenú úroveň. Teda s hodnotou 3, čo by znamenalo, že firma sa zlepšila vo všetkých oblastiach. Túto hodnotu dosahuje len oblasť dataware a hardware. Samotný softwer a podstatné informácie k oblasti dataware už bolo objasnené a popísané v samotnej analýze firmy a jej vybavenia. Grafické znázornenie spolu s legendou môžeme vidieť na nasledujúcom obrázku č 10.





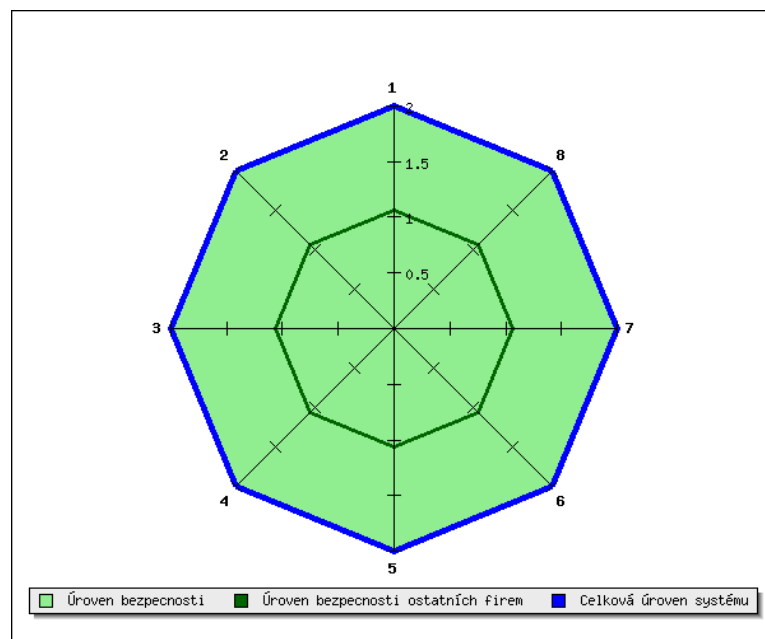
Obrázok 10: Porovnanie s odporúčanými hodnotami (13)



Obrázok 11: Aktuálny stav informačného systému (13)

### Informačná bezpečnosť systému

Úroveň bezpečnosti systému AZ.PRO je na hodnote 2, teda rovnako ako aj celková úroveň informačného systému. Grafické znázornenie spolu s legendou môžeme vidieť na nasledujúcom obrázku.



Obrázok 12: Informačná bezpečnosť systému (13)

Firma NDŽ s.r.o. musí brať do úvahy citlivé dáta o zákazníkoch a hlavne údajoch týkajúcich sa jednotlivých prepráv a samozrejme možnosť ich zneužitia.

## 2.6 Zhodnotenie analytickej časti

V úvode základné predstavenie, štruktúra a vybavenie firmy. Pomocou Porterovho modelu popísane prostredie firmy v jej prostredí. Vplyv jednotlivých odberateľov a dodávateľov a tiež hrozby nových vstupujúcich konkurentov či substitútov. Vymenovanie podstatných subjektov a relatívny prehľad situácie firmy na trhu. Metoda hodnotenia HOS8 skúma význam informačného systému pre spoločnosť. Bola zistená pomerne zlá úroveň informačného systému, s reálne dobrou možnosťou zlepšenia. SWOT analýza ukázala, že systém aj napriek pomerne nízkym prevádzkovým nákladom a nenáročnou potrebou vybavenia užívateľského hardwaru je jednoducho nevhodný. Neznalosť funkcií, pomalšia odozva a neprispôsobenosť systému. Za tieto slabé stránky nesie zodpovednosť manažment organizácie, nie len samotný informačný systém. Príležitosti vidím v objavení skrytých potenciálov jednotlivých modulov a preškolení nových zamestnancov. Samozrejme v kompletne novom informačnom systéme. Tento informačný systém nie je celkom prispôsobený potrebám firmy, určite je tu možnosť pre efektívnejšie riešenie.

### **3 VLASTNÍ NÁVRHY ŘEŠENÍ, PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ**

Závěrečná kapitola mojej bakalárskej práce vychádza a dedukuje z predchádzajúcej kapitoly. Z analýz v tejto kapitole, konkrétne HOS8 a SWOT analýzy informačného systému som zistil, že súčasný systém spoločnosti NDŽ je nevyhovujúci pre jej plnohodnotné a ideálne fungovanie. Navrhujem teda nižšie uvedené štyri možnosti riešenia. Ako prvú možnosť uvádzam rozvoj, teda vylepšenie súčasného riešenia. Išlo by o rozvoj a vylepšenie všetkých oblastí systému, ktoré v analýze docielili úrovne dva, teda skôr zlá úroveň. Išlo by o všetky zápory, ktoré dané analýzy zistili a k tomu systém doplniť o ďalšie aktuálne požiadavky podniku. V oblasti hardware by malo byť vylepšené technické vybavenie firmy. Nie vo všetkých smeroch, konkrétne v jeho interferovaní bezpečnosti alebo vzájomnej kompatibility aplikácií. Čo sa týka oblasti software, firma by mohla zapracovať na náročnosti používania. Pravidlá pre prevádzku a doporučené pracovné postupy v informačnom systéme by mali byť pri firme týchto rozmerov a podobného zameranie striktne dané, dodržiavané a kontrolované. Toľko oblasť orgware. Vnímanie dôležitosti informačného systému, jeho podpora a rozvíjanie schopností pracovníkov sú taktiež na zlej úrovni. Oblasť dataware musí určiť jednotlivé pravidlá pre vkladanie dát do systému. Taktiež definícia a určenie práv a zodpovedností. Samozrejmou je zálohovanie dát z koncových počítačov jednotlivých pracovníkov. Hodnota management IS nám ukazuje a dokazuje, že vedenie spoločnosti nepriradzuje dostatočný dôraz v dôležitosti informačného systému pre prácu a rozvoj spoločnosti. Oblasť dodávateľa ukazuje, že problém je v dodávateľovi a jeho záujme o informačný systém a taktiež v nesplňaní požiadaviek firmy. Po prípadnom vylepšení, vytvorení, zakúpení alebo teda voľby niektorého z riešení, je samozrejmou stanovenie termínu zaškolenia pracovníkov. Interpretovať správne a účinné využitie riešenia.

#### **3.1 Varianty možného riešenia**

1. rozvoj (vylepšenie) súčasného riešenia,
2. vytvorenie nového vlastného riešenia,
3. outsourcing IT,
4. zakúpenie hotového informačného systému.

### 3.1.1 Rozvoj (vylepšenie) súčasného riešenia

Prvým možným riešením je istým spôsobom docieľiť rozvoj a teda vylepšenie súčasného informačného systému. Tak aby spĺňal určitú mieru efektívnosti, využiteľnosti a hlavne požiadavky užívateľa. Alternatíva je vhodná pre spoločnosti, ktoré nemajú na vytvorenie alebo vylepšenie informačného systému vyhradené väčšie financie. Druhá situácia, ktorá môže nastať je, že aktuálny informačný systém spoločnosti spĺňa väčšinu požiadaviek užívateľ a sú potrebné iba minimálne úpravy a vylepšenia. V prípade spoločnosti NDŽ, je informačný systém AZ.PRO nevyhovujúci na prípadné úpravy a vylepšenia. Je zastaraný, nepodporuje väčšiu časť aplikácií a vo všeobecnosti nie je úplne vhodný pre firmy podnikajúce v logistike. Išlo by o zdĺhavý, komplikovaný a neefektívny proces.

Výhody	Nevýhody
Financie, ktoré boli investované v minulosti môžu byť zužitkované	Nezmyselné a komplikované rozširovať starší systém
Rozšírenie na základe aktuálnych požiadaviek	Kvalifikovanosť poverených zamestnancov
	Nekompatibilita

Tabuľka 4: Hodnotenie alternatívy číslo 1 (vlastné spracovanie)

### 3.1.2 Vytvorenie nového vlastného riešenia

Druhou možnosťou je vytvorenie nového vlastného riešenia, teda samozrejme celého informačného systému. Ideálna realizácia tohto riešenia je poveriť vytvorením tým vývojárov, programátorov a ďalších pracovníkov. Z tohto riešenia vyplýva samotná podmienka a to mať zamestnancov na týchto pozíciách. Druhá možnosť poveriť špecialistov s rovnakou požiadavkou.

Výhody	Nevýhody
Vlastný informačný systém	Nákladné
Okamžite plne vyhovujúci	Zdlhavé
Priebežné kontroly pri vytváraní	Kvalifikovaný pracovníci na vývoj a postupnú správu systému

Tabuľka 5: Hodnotenie alternatívy číslo 2 (vlastné spracovanie)

Vo firme NDŽ sa nachádza maximálne jeden kvalifikovaný zamestnanec so znalosťami a schopnosťami vhodnými pre túto rolu. Pri svojej klasickej pracovnej funkcii a popri množstve práce je to v rámci jeho pracovnej doby takmer nemožné. Druhou možnosťou je už spomínané poverenie špecialistov.

### 3.1.3 Outsourcing IT

Predposlednou možnosťou je outsourcingové riešenie. To znamená, že sa správa informačných technológií vo firme odovzdá inej firme. Všetko je samozrejme zahrnuté, vyjasnené a potvrdené zmluvou. Alternatíva je vyhovujúca pre spoločnosti, ktoré vyhodnotili túto možnosť ako priaznivejšiu oproti vlastnému IT oddeleniu.

Výhody	Nevýhody
Profesionálna úroveň	Zdieľanie citlivých dát
Okamžité reakcie	Neobmedzené internetové pripojenie
Zreteľné náklady	
Menšie vytáženie pracovníkov	

Tabuľka 6: Hodnotenie alternatívy číslo 3 (vlastné spracovanie)

### 3.1.4 Zakúpenie hotového informačného systému

Poslednou možnosťou je zakúpenie úplne nového informačného systému, respektíve hotového riešenia. Najbežnejšia z alternatív, v dnešnej dobe je v ponuke nespočetné množstvo vhodných informačných systémov. Rôzne odvetvia, potreby, moduly a funkcie. Je to časovo a čo sa týka zaťaženia firmy najvhodnejšie riešenie. Spoločnosť,

ponúkajúca hotový systém vykoná neodmysliteľnú prácu súvisiacu so zavádzaním a prevádzkou.

Výhody	Nevýhody
Garancia funkčnosti	Nemusí spĺňať kompletne požiadavky
Aktualizácie	Veľké jednorazové výdavky
Podpora	
Recenzie a hodnotenia iných používateľov	
Finančne prívetivé	

Tabuľka 7: Hodnotenie alternatívy číslo 4 (vlastné spracovanie)

### 3.2 Požiadavky firmy na nový informačný systém

Ako už bolo naznačené, vysvetlené a opísané v jednotlivých častiach práce. Voľba informačného systému nie je prostá záležitosť. Spoločnosť bude táto obmena stáť veľké kvantum financií a času na implementáciu a školenie všetkých pracovníkov. Ide o dlhotrvajúcu dôležitú investíciu. Preto je nevyhnutné a dôležité určiť, aké požiadavky by mal nový informačný systém spĺňať.

Spoločnosť NDŽ určila požiadavky, ktoré musí spĺňať nový informačný systém:

- primeraná cena (ideálny pomer cena/výkon),
- vhodný pre konkrétnu veľkosť podniku,
- podpora slovenského jazyka, legislatívy SR,
- kompatibilita s balíkom služieb MS Office, OS Windows
- funkčne zohrané moduly,
- prijateľná doba implementácie,
- nenáročné ovládanie,
- prívetivý vzhľad užívateľského prostredia,
- využitie aktuálneho hardware,
- odporúčaný, kladne hodnotený systém vrátane overeného dodávateľa,
- záloha dát,
- zaistená implementácia dát,

- spoľahlivý modul logistika/doprava (vhodnosť odvetvia),
- zaručený servis a podpora,
- prihlasovacie kontá pre jednotlivých pracovníkov,
- aktualizácia systému.

Informačný systém musí vo svojej štruktúre zahŕňať moduly, ktoré musia byť funkčne prepojené:

- **Ekonomika:**
  - účtovníctvo,
  - faktúry prijaté,
  - faktúry vydané,
  - pokladňa,
  - banka,
  - práca s majetkom,
  - finančné analýzy.
- **Logistika:**
  - plánovanie jász,
  - evidencia, kontrola a vyhodnotenie spotreby,
  - nákladovosť a rentabilita parku,
  - rentabilita zázaziek,
  - priznanie cestnej dane,
  - prehľad logistiky.
- **Personalistika:**
  - mzdová funkcionalita,
  - personálne riadenie,
  - legislatívna správnosť,
  - lekárske prehliadky,
  - vzdelávanie.
- **Obchod:**
  - zázazníci/dodávatelia,
  - saldo konto,
  - zmluvy,

- zákazky,
- cenotvorba.
- **Manažérske riadenie:**
  - manažérsky IS,
  - kontroly/revízie,
  - porady.
- **Servis (nie je nutný):**
  - evidencia kariet,
  - evidovanie servisných úloh,
  - náhradné diely,
  - nákup a spotreba pohonných hmôt.

### 3.3 Hodnotenie variant jednotlivých riešení

V tabuľke č.7 boli porovnané jednotlivé možnosti riešenia informačného systému. K riešeniu v prvom stĺpci sú vypísané plusy a mínusy jednotlivých riešení a je im priradené príslušná hodnota v rozmedzí 1 až 10. Pričom hodnota 1 znamená najmenšiu dôležitosť pre firmu a hodnota 10 naopak veľkú dôležitosť. Plusy majú kladnú váhu a mínusy naopak zápornú. Po ich spočítaní som vyčíslil akýsi index, teda konečnú hodnotu. Dôležitosť jednotlivých plusov a mínusov bola určená za prítomnosti prevádzkového riaditeľa.



Riešenie	Plusy	Hodnota	Mínusy	Hodnota	Index
<b>Rozvoj (vylepšenie) súčasného riešenia</b>	1.Zužitkovanie pôvodnej investície	6	1.Zložitosť a obtiažnosť rozšírenia	-8	<b>-6</b>
	2.Riešenie podľa aktuálnych požiadaviek	10	2.Kvalifikovanosť zamestnancov	-6	
			3.Nekompatibilita	-8	
<b>Vytvorenie nového vlastného riešenia</b>	1.Nové, vlastné riešenie	10	1. Nákladné	-8	<b>6</b>
	2.Okamžité plne vyhovujúce riešenie	10	2.Zdlhové	-6	
	3.Postupné kontrolovaná tvorba	6	3.Kvalifikovanosť zamestnancov	-6	
<b>Outsourcing IT</b>	1.Profesionálna úroveň	8	1.Zdieľanie citlivých dát	-8	<b>12</b>
	2.Okamžité reakcie	8			
	3.Zreteľné náklady	6	2.Neobmedzené internetové pripojenie	-8	
	4.Menšie vyťaženie zamestnancov	6			
<b>Zakúpenie hotového riešenia</b>	1.Garancia funkčnosti	10	1.Kompletne nevyhovujúci	-10	<b>16</b>
	2.Aktualizácie	8	2.Veľké	-6	
	3.Podpora	8	jednorazové		
	4.Recenzie	2	výdavky		
	5.Finančne výh.	6			

Tabuľka 8: Výber správnej alternatívy riešenia (vlastné spracovanie)

Vzhľadom k výsledkom indexov a po zhodnotení všetkých poznatkov o firme či už z jednotlivých analýz alebo celkovej spolupráce volím ako najvhodnejšiu možnosť kúpu hotového riešenia. Pre opätovný súhrn. Zastaraný systém, ktorý by ani so spomínanými úpravami nedosahoval požadovanú úroveň ani požiadavky. Výsledky indexov, požiadavky, rastúci objem zákaziek a zložitosť spojená s ich vyriadením. Potreba prehľadnosti, zosúladienie procesov a široká ponuka možných hotových riešení. To sú hlavné dôvody výberu tejto možnosti. V nasledujúcich častiach sa budem teda sústrediť na výber hotového riešenia z momentálne ponuky. Podľa možností budem prihliadať k nasledujúcim kritériám, stanovených vedením firmy.

Kritérium	Váha
Celková cena	35 %
Kvalita	40 %
Servis	10 %
Referencie	10 %
Implementácia	5 %

Tabuľka 9: Kritéria hodnotenia IS (vlastné spracovanie)

### 3.4 Vybrané informačné systémy

V súčasnej dobe je ponuka informačných systémov pomerne kvalitná a rozsiahla. Teda nie je problém nájsť ten správny, vyhovujúci daným požiadavkám a splniaci isté kritéria. Ide o logistickú firmu, mojim cieľom bolo nájsť systémy, ktoré toto odvetvie pokrývajú v maximálne možnej miere. Po jednoduchom preskúmaní jednotlivých systémov na ich stránkach, volím tri, ktoré podľa môjho uváženia vyhovujú najviac.

#### 3.4.1 KARAT

Veľký úspech produktu ISO, ktorý pracoval v prostredí MS DOS a našiel si tisíce spokojných užívateľov nemohol nechať tvorcov bez práce. Preto od roku 2000 je na trhu informačný systém KARAT. Je pomerne častou voľbou pomoci stredných či veľkých spoločností v ich biznise a raste. Či už v oblasti výroby, obchodu, služieb alebo servisu. Množstvo klientov patrí vo svojom obore medzi popredných dodávateľov.

Svojimi výkonmi, počtom pracovníkov, vybavenosťou a ďalšími prednosťami sa tento systém radí medzi popredné českých a slovenských dodávateľov informačných technológií (16).

**Prednosti:**

- rýchla návratnosť vloženej investície,
- vyspelé technológie, stabilita a bezpečnosť,
- otvorenosť a prispôsobivosť,
- komplexné pokrytie procesov,
- moderné rozhranie, jednoduché ovládanie,
- odbornosť a kvalita,
- podpora a jednoduchý prechod na nové verzie (16).

**Oblasti pokrytia:**

- **Účtovníctvo, Majetok, Financie** (súlad dokladov, 5 voliteľných analytických rozmerov, voliteľné účtovacie pravidlá, väzba na MS Excel, kontroly a uzávierky, kompletné sledovanie zmien).
- **Personalistika**(podpora legislatívy, prehľad uchádzačov, evidencia pracovníkov, záznamy o školeniach, kurzoch, zdravotných prehliadkach atď., podklady pre evidenčné listy).
- **Mzdy** (legislatívna podpora, uľahčenie komunikácie s úradmi, variabilné mzdové zložky a zrážky, on-line výpočet mzdy, príkazy k úhrade, ročné zúčtovanie daní, dôchodkové postenie, mzdové listy, výplatné pásky, prepojenie z dochádzkovým systémom).
- **Nákup, Predaj** (sledovanie dodávateľských cien, súvisiace náklady, oddelenie toku zásob od toku financií, rôzne typy predaja, tvorba cien, marží a kalkulácií, platba a fakturácia, zjednodušenie spolupráce so zákazníkmi a odberateľmi, monitorovania a kontrola).
- **Logistika** (rýchla a presná komunikácia, tvorba a optimalizácia trás, prehľad o presunoch a umiestnení, podpora mobilných terminálov, využitie technológie čiarového kódu, on-line kontrola s upozornením na odchýlky, komunikácia medzi vodičom a dispečingom, navigácia, správa vozového parku).

- **Manažerske riadenie** (variabilita dátových kociek, dôraz na procesy, merania a zlepšovanie kvality, sledovanie trendov) (16).

### Proces implementácie:

- Pred implementačná fáza-** Pracovníci pomôžu špecifikovať ciele projektu, požiadavky nového systému. Na rad prídu návrhy riešení celých procesov a konkrétnych potrieb. Táto fáza taktiež obsahuje vykreslený a popísaný návrh riešenia aj priebeh realizácie.
- Proces samotnej realizácie-** Vytvorenie technického a systémového prostredia pre nový informačný systém. Nastavenie jednotlivých aplikačných modulov, migrácia dôležitých dát a prispôsobenie systému dohodnutým požiadavkám. Dôležitou časťou procesu je školenie a následné hodnotenie znalostí zamestnancov. Testovanie aplikácie a užívateľov pre ostrú prevádzku a samozrejmosťou je poskytnutie podpory užívateľom v rámci nábehu systému.
- Podpora a rozvoj po prvotnej implementácii-** Prevedenie plynulej prevádzky do servisného režimu. Podporenie užívateľov v rozvoji znalostí a samotný rozvoj systému. Aktualizácia IS v súlade s legislatívou (16).

Obrázok 13: IS KARAT ukážka výkazu práce (16)

### 3.4.2 HELIOS Orange

Tvorba ERP systémov už od roku 1990. Asseco Solutions a.s. je najväčším producentom podnikových informačných systémov na českom a slovenskom trhu. Aplikácie sú distribuované aj na ďalšie trhy v rámci strednej Európy. Spoločnosť sa zaoberá nie len vývojom, ale aj implementáciou a podporou špecializovaných systémov pre organizácie všetkých veľkostí v najrôznejších oblastiach ich pôsobenia (17).

#### **Prednosti:**

- rýchla implementácia,
- pre malé aj veľké podniky,
- prehľad o firme,
- viacjazyčný softvér,
- integrácia s MS Office,
- osvedčený softvér,
- skutočná podpora,
- neustály vývoj,
- možnosť šifrovania,
- možnosť prepojenia s iným softvérom,
- ľahko ovládateľný a prívetivý,
- najrozšírenejší informačný systém (malé a stredné firmy) (17).

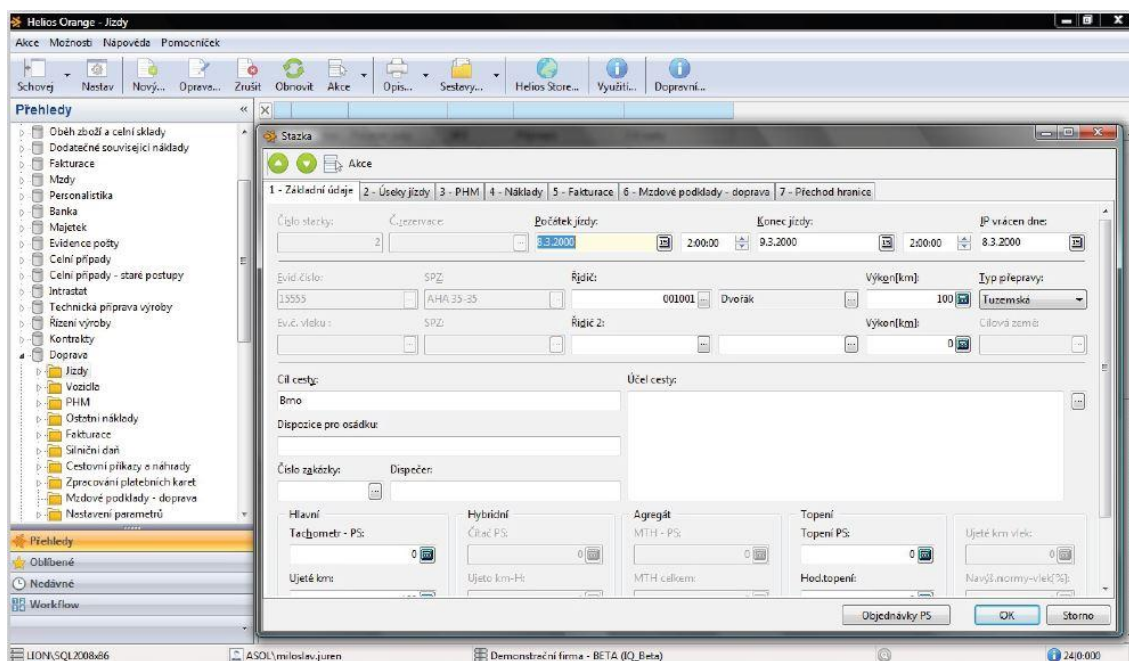
#### **Oblasti pokrytia:**

- **Financie** (ekonomika a účtovníctvo, kontrola a hlásania, finančné analýzy, záväzky a pohľadávky, majetok, účtovné zápisy).
- **Personalistika** (organizačná štruktúra, schopnosti, uchádzači, výberové riadenie, personálne zložky).
- **Mzdy** (mzdy, dovolenka, fondy a odmeny, nárok na dôchodok, platové triedy).
- **Obchodný proces** (evidencia, vyhodnocovanie príležitostí, plánovanie zákaziek, vyhodnocovanie úspešnosti, monitorovanie aktivity).
- **Servis a služby** (evidencia požiadaviek a servisných zásahov, reklamácie, pridelenie úloh, revízie a kontroly, sledovanie nákladov, náhradné diely).
- **Manažérske rozhranie**

- **Doprava a prepravné služby** (plánovanie jász, technický stav vozidla, ekonomika prevádzky vozidiel, cestná daň, poistné udalosti, protokoly) (17).

#### **Proces implementácie:**

- Implementačná štúdia**- Dokument, ktorý popisuje proces zavedenia systému a rozsah implementácie. Vychádza z konzultácií, stáva sa základným kameňom samotnej implementácie. Jedným z dôležitých výsledkov je garantovaná cena v nej popísaných prác. V jej priebehu sa pracovníci zoznámia s detailnými požiadavkami zákazníka. V priebehu štúdie by si mal zákazník stanoviť kompletné kritériá, ktoré bezpodmienečne požaduje od informačného systému a na základe ktorých bude prebiehať overovanie prevádzky.
- Implementácia**- Implementáciu pochopiteľne ovplyvňujú aspekty vyplývajúce z konkrétnych požiadaviek zákazníka. V zásade platí, že čo je štandardné sa zavedie efektívne, pomerne rýchlo a lacno. Naopak veci špecifické, vyžadujú viac práce a teda aj väčšiu finančnú investíciu.
- Overovacia prevádzka**- Nastáva na konci implementácie. Ide o vyhradené obdobie, ktoré slúži na vykonanie akceptačných testov užívateľom a odstránenie prípadných nedostatkov. Obsah a rozsah procesu akceptácie vychádza vždy z konkrétnej dohody.
- Rutinná prevádzka**- Zákazník by mal byť schopný samostatnej práce v novom systéme. Spoločnosť je pripravená reagovať na požiadavky spoľahlivým servisom a vo veľmi krátkych dodacích termínoch. Ponuka služieb je komplexne navrhnutá tak aby každý zákazník mohol podľa svojej potreby využiť rôzne formy služieb (17).



Obrázok 14: IS HELIOS ukážka modulu doprava (17)

### 3.4.3 QI

Od doby, kedy v roku 2001 spoločnosť DC Concept a.s. získala svojho prvého zákazníka, prešla viacerými premenami. Vstup na slovenský trh, ocenenie firma roka či zaradenie do prestížneho amerického rebríčka top 100 dodávateľov. Na rozvoji systému pracuje skoro 40 odborníkov. Vďaka tomu softvér dokáže podporiť desiatky rôznych odborov, riadiť spoločnosti nie len procesne, ale aj projektovo alebo pokryť celú firemnú agendu od dochádzky zamestnancov až po predaj tovaru. Dnes sa môže systém QI pýšiť viac ako 1000 implementáciami a rozsiahlou partnerskou sieťou (18).

#### Prednosti:

- k dispozícii 30 modulov, ktoré spadajú do 7 skupín,
- ako jediný softvér v ČR má zabudované projektové a procesné riadenie,
- možnosť zvyšovať a znižovať počet funkcií podľa potrieb v podniku,
- efektívny a jednoduchý,
- bezpečný a kompaktný,
- kompatibilita s inými softvérmi (MS Office, CAD/CAM systémy atď.),
- stabilné prívetivé prostredie,
- rýchla implementácia (18).

## Oblasti pokrytia:

- **Ekonomika**

- **Financie** (pohľadávky, záväzky, dobropisy a ďalšie doklady, vystavenie dokladov priamo v systéme, porovnávanie predpokladaných a skutočných výsledkov vo finančných zostavách, zhodnotenie vývoja firmy, aktualizované informácie, premietanie legislatívnych zmien).
- **Mzdy** (prenesenia dát z dochádzkového systému, zautomatizovanie postupov vypočítavania, možnosť zasielania výplatných lístkov e-mailom, ročné zúčtovania, zjednodušená komunikácia s úradmi, kontrolné mechanizmy).
- **Majetok** (daňové aj účtovné odpisovanie, inventarizácia majetku, aktuálna legislatíva).
- **Účtovníctvo** (poriadok v účtovných dokumentoch, aktuálna legislatíva, účtovný denník, nástroj predkontovania, vysoká bezpečnosť, súhrne pohľadý, dva typy uzávierky).

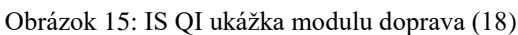
- **Riadenie firmy** (organizácia a riadenie, hromadné správy, procesy, projekty).
- **Personalistika a dochádzka** (aktuálne informácie o príchodoch, odchodoch a neprítomnosti zamestnancov, výpočet nadčasov, generácia prestávok, údaje prenášané do modulu Mzdy, databáza zamestnancov a uchádzačov, plán kariérnej dráhy, ochranné pracovné pomôcky).
- **Obchod a CRM** (predaj, nákup, sklady).
- **Doprava** (plánovanie trás, vyťaženie zamestnancov, prepravné kapacity, evidencie pohybu vozidiel, generovanie plánov cesty, počítanie nákladov na kilometer, vyhodnocovanie hospodárnosti jazdy, vypočítanie odmeny alebo penalizácie, doklady pre poistenie, dane, napojenie na mapový systém) (18).

## Proces implementácie:

- A. **Úvodná analýza požiadaviek**- najdôležitejšia je otvorená komunikácia aj kooperácia klienta a implementačného partnera. Nasleduje zamyslenie sa nad efektivitou zabehnutých procesov, zohľadnenie firemných požiadaviek, plánov a vytvorenie schémy pre konkurencieschopné riešenie.



- (18).



### 3.5 Výber konkrétneho informačného systému

Požiadavka	KARAT	HELIOS	QI
<i>Veľkosť podniku</i>	Vhodný	Vhodný	Vhodný
<i>Prijateľná doba implementácie</i>	Maximálne 5 mesiacov	Maximálne 3 mesiace	Maximálne 3 mesiace
<i>Kompatibilita WIN OS</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Prispôsobivosť</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Migrácia dát</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Užívateľské prostredie</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Dostačujúci hardware</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Servis a podpora</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Aktualizácie</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Odporúčany systém</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Podpora SJ/legislatívy SR</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Kompatibilita MS Office</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Vhodnosť odvetvia</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Ekonomika</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Logistika/Doprava</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Personalistika</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Obchod</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Manažérske riadenie</i>	Áno	Áno	Áno
<i>Servis (nie je nutný)</i>	Nie	Áno	Nie
<i>MIN/MAX počet licencií</i>	1 až 200	1 až 250	1 až 100

Tabuľka 10: Porovnanie splnenia požiadaviek (vlastné spracovanie)

Tabuľka č.9 nám ukázala veľkú vyrovnanosť jednotlivých systémov. Informačné systémy sú veľmi kvalitné a až na dva rozdiely spĺňajú požiadavky, ktoré firma vopred

stanovila. Konkrétne ide o nepovinný modul servis. Jediný ho vo svojej štruktúre modulov zahŕňa informačný systém HELIOS. Systémy sa tiež líšia v dobe implementácie a v maximálnom počte licencií. Maximálny počet licencií však pri všetkých presahuje počet daný firmou. Pri systéme KARAT je maximálna doba implementácie dlhšia o dva mesiace ako pri ostatných dvoch systémoch. O výbere systému teda rozhodne hodnotenie podľa tabuľky č.8 kde firma priradila piatim kritériám percentuálnu váhu. Hodnotenie samotných systémov je uvedené v tabuľke č.10.

### 3.5.1 Hodnotenie podľa kritérií

Už pri vypracovávaní požiadaviek na informačný systém sme spolu s IT pracovníkom určili 5 kritérií, ktoré budú určovať váhu vybraného riešenia. Každému bola priradená hodnota podľa jeho dôležitosti. Podľa uvedenej tabuľky č.10 je na prvom mieste kvalita, hneď po nej je najdôležitejším faktorom, teda kritériom cena. Servis spolu s nemenej dôležitými referenciami. A nakoniec samotná, určite podstatná implementácia. Použil som rovnaký systém hodnotenia ako v tabuľke č. 7 (výber správnej alternatívy riešenia).

Kritérium	Váha	KARAT	HELIOS Orange	QI
<i>Celková cena</i>	35 %	3	4	7
<i>Kvalita</i>	40 %	6	7	6
<i>Servis</i>	10 %	4	5	3
<i>Referencie</i>	10 %	5	6	7
<i>Implementácia</i>	5 %	3	5	5
<b>Hodnotenie</b>	<b>100%</b>	<b>21</b>	<b>27</b>	<b>28</b>

Tabuľka 11: Hodnotenie podľa kritérií (vlastné spracovanie)

QI je pri vybraných riešeniach výrazne lacnejšou alternatívou. Teda podľa váhy bol priradený pomerne väčší počet bodov. Najdôležitejšie kritérium kvalita veľmi podobné u všetkých. HELIOS prevyšoval minimálne. Výrobca IS QI neposkytuje podporu a servis, predchádza tomu viacero administratívnych záležitostí. Referencie veľmi

kvalitné pri všetkých systémoch. Systém QI mierne väčší počet recenzií. Zavedenie, teda celý proces známy ako implementácia výrazne dlhší len pri systéme KARAT.

Kvôli miernej vyrovnanosti ešte prikladám tabuľku systémov a ich základné orientačné ceny. Ide o základný, prvotný odhad ceny jednotlivých systémov. Jednotlivé spoločnosti na svojich stránkach neuvádzajú konkrétne sumy, neponúkajú on-line kalkulácie a pri pokuse o komunikáciu nespôlupracovali podľa požiadaviek a mojich predstáv. Teda neposkytli údaje o orientačných cenách pre stanovené štruktúry systémov. Orientačné ceny pochádzajú z faktúr a cenových kalkulácií v podnikoch, ktoré tieto údaje zverejnili. V požiadavkách firmy nie je uvedená maximálna suma, ktorú je firma ochotná do kompletného riešenia investovať. Najlepšie, najsprávnejšie a požadované riešenie by malo byť v ideálnom pomere cena/výkon. Cena je samozrejme dôležitým kritériom pri výbere, čomu zodpovedá aj jej váha v tabuľke č.10.

	KARAT	HELIOS Orange	QI
<b>Základná cena</b>	42 000 € (1 134 000 Kč)	39 000 € (1 053 000 Kč)	24 000 € (648 000 Kč)

Tabuľka 12: Ceny jednotlivých systémov (vlastné spracovanie)

Ako vyplýva z uvedených tabuliek, porovnávaní a hodnotení. **Výber informačného systému QI** bude pre firmu NDŽ s.r.o. tým správnym, kvalitným a ekonomicky výhodným riešením. Overený a ľahko prispôsobiteľný systém vyhovujúci aktuálnym potrebám firmy, jej veľkosti, zameraniu, ktorý ju zbaví zbytočne nevyužitej funkcionality bez nutnej obmeny hardvéru.

### 3.6 Ekonomické zhodnotenie

Na rôznych fórach a nie veľmi dôveryhodne vyzerajúcich stránkach som sa dočítal, že cenová ohodnotenie je pri tomto systéme dosť zložitá, to vysvetľuje nezverejnenie konkrétnych cien na webovom portáli. Cena vyplýva z obchodných jednotiek teda daných funkcií, ktoré sú užívateľovi k dispozícii. Tiež závisí od počtu používateľov, využívajúcich jednotlivé funkcie. Celková suma bude ale nemusí pozostávať z jednej a pravidelnej úhrady. Pokúsim sa aspoň obrazne vytýčiť náklady, prínosy po zavedení nového informačného systému a tiež možné riziká. V prínosoch je zložitá a veľmi

teoretické určiť ich číselnú hodnotu ukazujúcu sa v samotných financiách. Informačný systém sa o ne zasluguje nepriamo.

### 3.6.1 Náklady

Náklady na informačný systém som rozdelil na:

**Jednorazové/Obstarávacie náklady**, teda nákup:

- Systému
- Implementácia
- Školenie zamestnancov

Položka	Cena
Kúpa systému	17 000 € (459 000 Kč)
Implementácia systému	4 500 € (121 500 Kč)
Školenie zamestnancov	2 500 € (67 500 Kč)
<b>Spolu</b>	<b>24 000 € (648 000 Kč)</b>

Tabuľka 13: Jednorazové/Obstarávacie náklady (vlastné spracovanie)

Jednorazové náklady, ako môžeme vidieť z tabuľky zahŕňajú nákup systému, implementáciu a samozrejmosťou je školenie pracovníkov na prácu s novým systémom. Hardvér ma firma vzhľadom na požiadavky systému dostatočne vybavený, takže bez nutnosti nákupu nových zariadení alebo ich častí. Cena je teda 24 000 € (648 000 Kč). Ako som spomínal vyššie, ide o odhad, teda prvotnú cenu, ktorá sa po detailnej analýze požiadaviek samotným dodávateľom môže v primeranej miere líšiť.

### **Paušálne náklady:**

- Aktualizácia a údržba systému
- Opravy

<b>Položka</b>	<b>Cena/ročne</b>
Aktualizácia	3 060€ (82 620 Kč)
Opravy	700€ (18 900 Kč)
<b>Spolu</b>	<b>3760€ (101 520 Kč)</b>

Tabuľka 14: Paušálne náklady (vlastné spracovanie)

Náklady na aktualizáciu a údržbu systému sú vypočítané ako 18% zo základnej ceny systému. Spolu s nákladmi na opravu možných chýb tvoria paušálne náklady. Výsledná suma je 3 760 € (101 520 Kč).

### **3.6.2 Prínosy a riziká**

Táto výmena a implementácia nového informačného systému prinesie firme NDŽ viaceré **prínosy**:

- Spoľahlivo slúžiaci informačný systém,
- Zohranosť modulov, zjednodušenie práce,
- Práva jednotlivých užívateľov,
- Pridelenie presných pracovných aktivít,
- Lepšia pracovná výkonnosť,
- Využitie vozového parku,
- Návratná investícia,
- Využitie aktuálneho hardware,
- a mnohé ďalšie.

Spomedzi finančných vyjadrení by to bolo nahradenie ekonomického softvéru SOFTIP a teda ušetrenie paušálnych poplatkov:

<b>Položka</b>	<b>Cena/ročne</b>
Ekonomický softvér SOFTIP	2 900 € (78 300 Kč)

Tabuľka 15: Možný finančný prínos (vlastná tvorba)

Týmto spôsobom podnik ušetrí na druhom systéme určenom pre ekonomiku, ktorý bude súčasťou nového.

Tak ako každá obmena určitej jednotky, aj implementácia nového informačného systému môžu sprevádzať isté **riziká**, ktoré môžu nastať napríklad pri procese implementácie:

- Nedostatočné zaškolenie
- Nedodržanie jednotlivých implementačných krokov
- Finančná insolventnosť

## ZÁVĚR

Cieľom bakalárskej práce bola analýza súčasného stavu informačného systému vo firme NDŽ s.r.o. zaoberajúcu sa okrem iného prevažne logistikou. Mojou úlohou bolo odhaliť možné problémové časti informačného systému a navrhnúť prislúchajúce adekvátne riešenie. Teda zmeny, ktoré by mali viesť k zlepšeniu efektívnosti riadenia a využívanie informačného systému. Samozrejme pri maximálnom využití aktuálneho hardvérového a softvérového vybavenie spoločnosti.

Na začiatku, teda v prvej časti práce som spracoval, opísal a vysvetlil teoretické východiská. Ide o pojmy, ktoré je potrebné poznať k pochopeniu samotnej práce, v ktorej sú často krát obsiahnuté. Samozrejmosťou je popis jednotlivých analýz.

Nasleduje časť venovaná analýzam a tiež základné informácie o spoločnosti. Po spracovaní HOS8 a SWOT analýzy sa ukázal informačný systém v skratke ako nevhodný vzhľadom k potrebám firmy a k možnostiam a ponukám dnešnej doby.

Vo vlastných návrhoch boli prípustné celkovo štyri možnosti riešenia, ktoré som si pohotovo zhodnotil pomocou tabuľky, kde som prideloval body k plusom a mínusom jednotlivých riešení. Podľa hodnotenie bolo ako najvhodnejšie riešenie zvolený nákup hotového riešenia. Samozrejmosťou je vypracovanie požiadaviek na nový informačný systém vrátane požadovaných obsiahnutých modulov. Nasledoval výber troch informačných systémov vhodných do firmy zaberajúcej sa logistikou. Všetky splnili jednotlivé požiadavky vrátane modulov, ktoré firmy požaduje. Riešením teda bola tabuľka základných kritérií s priradenými váhami. Podobným ohodnotením ako pri výbere vhodného riešenia bol vybraný systém QI. Informačný systém QI je správnym, kvalitným a ekonomicky výhodným riešením. Overený a ľahko prispôsobiteľný systém vyhovujúci aktuálnym potrebám firmy, jej veľkosti, zameraniu, ktorý ju zbaví zbytočne nevyužitej funkcionality bez nutnej obmeny hardvéru.

Na záver ekonomické zhodnotenie, samozrejme prínosy a súčasťou tohto ako aj každého procesu sú riziká. S prínosov by som určite vyzdvihol prispôsobivosť a efektívnosť systému, ktorá by sa mala odraziť v samotnom pracovnom výkone. Riziká



môžu nastať pri ktoromkoľvek kroku samotnej implementácie, preto je dôležité žiadnu z jednotlivých častí nepodceňovať.

V mojej práci sa mi podarilo dodržať vopred stanovený cieľ, teda vybrať riešenie presne podľa požiadaviek spoločnosti NDŽ s.r.o. Okrem zužitkovania mojej práce v praxi verím v zúročenie získaných poznatkov.

## SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- (1) KOCH, M., ONDRÁK, V. *Informační systémy a technologie*. 3. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. 166 s. ISBN 978-80-214-3732-6.
- (2) KOCH, M., DOVRTĚL, J., HRŮZA, T., NENIČKOVÁ, H. *Management informačních systémů*. 2. přeprac. vyd. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2008. 194 s. ISBN 978-80-214-3735-7.
- (3) BUCHALCEVOVÁ, A. *Metodiky budování informačních systémů*. 1. vyd. Praha: Oeconomica, 2009, 205 s. ISBN 978-80-245-1540-3.
- (4) GÁLA, L., POUR, J., ŠEDIVÁ, Z. *Podniková informatika*. 2. přeprac. a aktualizované vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 212 s. ISBN 978-80-247-2615-1.
- (5) GÁLA, L., POUR, J., ŠEDIVÁ, Z. *Podniková informatika*. 3. přeprac a aktualizované vyd. Praha: Grada Publishing, 2015, 240 s. ISBN 978-80-247-5457-4.
- (6) VODÁČEK, L., ROSICKÍ, A. *Informační management*. 1. vyd. Praha: Management Press, 1997. ISBN 80-85943-35-2.
- (7) GÁLA, L., POUR, J., TOMAN, P. *Podniková informatika*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 484 s. ISBN 80-247-1278-4.
- (8) TVRDÍKOVÁ, M. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy : nástroje ke zvyšování kvality informačních systémů*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 173 s. ISBN 978-80-247-2728-8.
- (9) BASL, Josef; BLAŽÍČEK, Roman. *Podnikové informační systémy: Podnik v informační společnosti*. 2. přeprac a rozšířené vyd.. Praha: Grada Publishing, 2000. 283 s. ISBN 978-80-247-2279-5.
- (10) MANAGEMENT MANIA. SWOT analýza. *Managementmania.cz* [online].©2011-2013 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <https://managementmania.com/sk/swot-analyza>

- (11) MANAGEMENT MANIA. Analýza pěti sil 5F. *Managementmania.cz* [online]. ©2011-2013 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/analyza-5f>
- (12) NDŽilina s.r.o. O firme. *ndz.sk* [online]. ©2015 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.ndz.sk/>
- (13) KOCH, M. . *ZEFIS: hodnocení informačních systémů on-line* [online]. ©2014 [cit.2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.zefis.cz/>
- (14) SOFTIP. Produkty. *softip.sk* [on-line]. ©2017 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z:<https://www.softip.sk/sk/>
- (15) PROSPEKS IT. IS AZ.pro, *prospeks-it.cz* [online]. ©2017 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.prospeks-it.cz/is-az-pro.html>
- (16) Informačný systém KARAT. *ERP systém KARAT* [online]. ©2017 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.karatsoftware.sk/erp-karat/>
- (17) HELIOS. O nás. *Helios.eu* [on-line]. ©2017 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z:<http://www.helios.eu/o-nas/>
- (18) QI [online]. Brno: DC Concept, ©2016 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z:<http://www.qi.sk/>
- (19) Výpis z obchodného registra SR. *Obchodný register SR na Internete* [online]. ©2017 [cit. 2016-11-15]. Dostupné z: <http://www.orsr.sk/vypis.asp?ID=2408&SID=5&P=1>

## SEZNAM TABULEK

Tabuľka 1: Oblasti HOS8 (vlastné spracovanie podľa (1)) .....	22
Tabuľka 2: Základné informácie o firme (vlastné spracovanie podľa (19)).....	26
Tabuľka 3: Hodnotenie oblastí analýzou HOS 8 (vlastné spracovanie podľa(13)).....	41
Tabuľka 4: Hodnotenie alternatívy číslo 1 (vlastné spracovanie) .....	45
Tabuľka 5: Hodnotenie alternatívy číslo 2 (vlastné spracovanie) .....	46
Tabuľka 6: Hodnotenie alternatívy číslo 3 (vlastné spracovanie) .....	46
Tabuľka 7: Hodnotenie alternatívy číslo 4 (vlastné spracovanie) .....	47
Tabuľka 8: Výber správnej alternatívy riešenia (vlastné spracovanie).....	50
Tabuľka 9: Kritéria hodnotenia IS (vlastné spracovanie).....	51
Tabuľka 10: Porovnanie splnenia požiadaviek (vlastné spracovanie).....	59
Tabuľka 11: Hodnotenie podľa kritérií (vlastné spracovanie).....	60
Tabuľka 12: Ceny jednotlivých systémov (vlastné spracovanie) .....	61
Tabuľka 13: Jednorázové/Obstarávacie náklady (vlastné spracovanie) .....	62
Tabuľka 14: Paušálne náklady (vlastné spracovanie).....	63
Tabuľka 15: Možný finančný prínos (vlastná tvorba) .....	63

## SEZNAM OBRAZKÚ

Obrázok 1: IS z pohľadu výroby a odbytu (2) .....	17
Obrázok 2: Porterov model päť konkurenčných síl (vlastné spracovanie podľa (11))..	24
Obrázok 3: Schéma SWOT analýzy (vlastné spracovanie podľa (10)) .....	25
Obrázok 4: Logo firmy NDŽ s.r.o.(12) .....	26
Obrázok 5: Organizačná štruktúra firmy (vlastné spracovanie) .....	28
Obrázok 6: Logo PROSPEKS IT (17) .....	33
Obrázok 7: Náhľad na moduly IS (vlastné spracovanie podľa (16)).....	35
Obrázok 8: Logo SOFTIP (16) .....	36
Obrázok 9: SWOT analýza firmy NDŽ (vlastné spracovanie).....	40
Obrázok 10: Porovnanie s odporúčanými hodnotami (13).....	42
Obrázok 11: Aktuálny stav informačného systému (13) .....	42
Obrázok 12: Informačná bezpečnosť systému (13) .....	43
Obrázok 13: IS KARAT ukážka výkazu práce (16) .....	53
Obrázok 14: IS HELIOS ukážka modulu doprava (17).....	56
Obrázok 15: IS QI ukážka modulu doprava (18).....	58